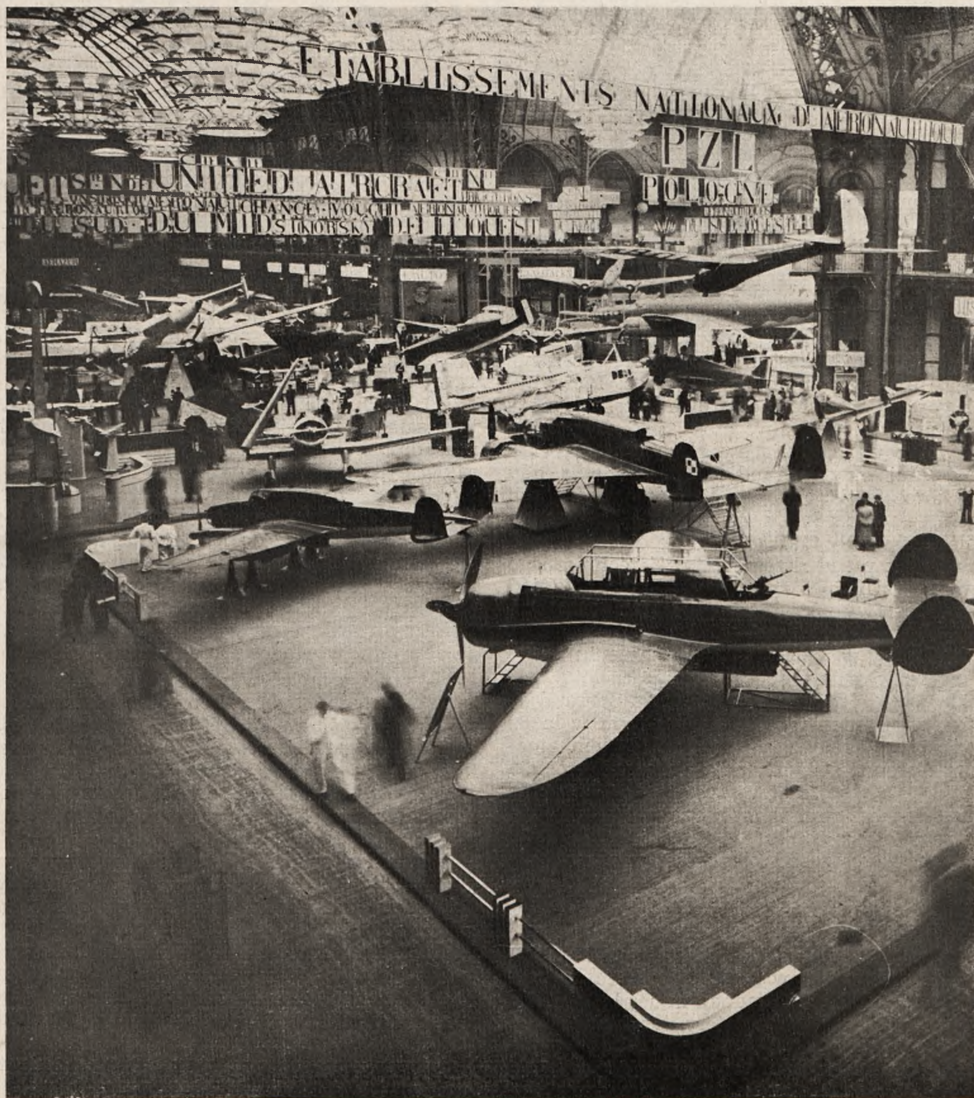
SKRZYDLATA POLSKA

WARSZAWA, GRUDZIEŃ 1938
ROK IX (XV) NUMER 12 (172)

POLSKA NA SALONIE PARYSKIM



Stoisko P. Z. L. Na pierwszym planie „Sum"; głębiej, od lewej: „Wilk", „Łoś" i „Wyżeł" (mały na podwyższeniu). U góry, pod napisem PZL — szybowiec PWS — 101. Nie widać „Mewy", która znajdowała się w tyle, na prawo od „Suma".

XVI. SALON LOTNICZY W PARYŻU

Samoloty wojskowe

Ostatni Salon Paryski pod bardzo wielu względami przypominał poprzedni, piętnasty, z przed dwu lat. Ta sama równowaga ilościowa między samolotami wojskowymi a lekkimi sportowymi, ten sam brak samolotów komunikacyjnych, oraz brak dwupłatów i samolotów trójmotorowych. Zasadniczy rys wystawionych samolotów również pozostał bez zmiany. Niezależnie jednak od tych zbieżności, które powinny by wytworzyć ten sam ogólny charakter całej wystawy, ostatni salon pozostawił wrażenie jeśli nie wojennego, to przynajmniej wojskowego. Może był to skutek gorącej atmosfery ostatnich miesięcy, może przyczyniał się do tego silny efekt, jaki wywierały samoloty wojskowe, zajmujące w pełnym blasku cały środek wielkiej nawy Grand Palais, podczas gdy sportowe porozstawiane były po ciemnych kątach i galeriach? — W każdym razie widocznym było, że te ostatnie nie budziły takiego zainteresowania wśród publiczności jak przed dwoma laty. Z technicznego punktu widzenia było to zresztą uzasadnione. Wśród samolotów sportowy poza bardzo interesującym wytworem firmy Phillips & Powis, samolotem Miles „Monarch" (klapy do lądowania o wychyleniu sterowanym, pozwalające na dobranie podczas lotu najodpowiedniejszego kąta podejścia; śmigło Sensaud de Lavaud o skoku automatycznie nastawnym w locie) oraz krańcowo przeciwległym mu samolotem amerykańskim Aeronca „Chief", zadziwiającym prostotą konstrukcji, — pewne zainteresowanie (wcale zresztą nie równoznaczne z uznaniem) mogłyby budzić chyba tylko samoloty z konkursu Duralumin. Zresztą dział ten omówiony został obszerniej w innym artykule.

W dziedzinie samolotów wojskowych obecny salon, jakkolwiek pod wielu względami podobny do swego poprzednika, należy jednak uważać za realniejszy, bo chociaż wystawione były prawie wyłącznie samoloty najnowsze, to jednak mniej było wśród nich takich, które wcale nie latały. Dość dużo było samolotów budowanych już seryjnie, a mimo to godnych podziwiania i naśladowania. Specjalnie da się to powiedzieć o standzie angielskim, o jedynym wystawionym samolocie niemieckim, no i — można śmiało dodać — o niektórych samolotach polskich.

Jak zwykle, dość dużo było na wystawie makietek. Przeważnie były to modele samolotów, które dla różnych powodów nie zostały wystawione w naturze. Oglądaliśmy również jedną makietkę latającą wielkiego 6-cio silnikowego wodnosamolotu transatlantyckiego Potez 161 — dokładne zmniejszenie w skali 1:2,6. Była ona tak samo jak i oryginał wyposażona w 6 silników mocy odpowiednio mniejszej. Jest to coraz częściej stosowany tani sposób sprawdzenia własności lotnych dla wielkich i kosztownych samolotów. Inny transatlantyk, którego budowa prawdopodobnie jeszcze nie jest zaczęta, pokazany był w skali 1:1, ale tylko od strony wnętrza kabin pasażerskich. Było to istotnie dość ciekawe i pociągające dla szerokiej publiczności, ale z punktu widzenia technicznego przypominało pokazywanie pięknej oprawy dla książki jeszcze nie napisanej.

Do rzędu makietek należałoby również zaliczyć trzy samoloty (wojskowe), co do których zachodziły uzasadnione podejrzenia, że ich materiałem konstrukcyjnym jeśli nie wyłącznie, to w bardzo znacznym procencie był papier. Wszystkie trzy, umieszczone dostatecznie wysoko, żeby nie można było ich dotknąć ani zajrzeć do ich środka, były aż za gładkie od zewnątrz: ani śladu podwozi, płóz, karabinów maszynowych i różnych otworów, okienek, wlotów powietrza itd., które właśnie czynią samolot żywym. W każdym razie eksponaty te pokazywały, jak będzie od zewnątrz wyglądał projektowany samolot.

W sumie samolotów wojskowych było wystawionych 27, z tego 3 były „staromodnymi": szkolny Hanriot 182 — ciekawa kombinacja samolotu kabinowego i jednocześnie otwartego; przejściowy szkolny Romano 82 — jeden z dwóch dwupłatów wśród 52 samolotów na wystawie, oraz Loire 130 — wodnosamolot łodziowy obserwacyjny do katapultowania, ze składanymi skrzydłami. Wyróżniał się z pośród wszystkich innych tym, że miał na zewnątrz aż 51 (słownie: pięćdziesiąt jeden) różnych zastrzałów, podpórek, rozpórek itp. prętów. Znany ze swego jadowitego języka i oryginalnych spostrzeżeń wydawca pisma „Aeroplane", p. C. G. Grey, który te pręty policzył, widzi w nich oczywisty dowód geniuszu konstruktora, sądząc widocznie, że przeciętny człowiek nigdyby tylu patyków na jednej maszynie umieścić nie potrafił.

Pozostałe nowoczesne samoloty, zupełnie tak samo, jak na wystawie przed dwoma laty, z zasady były jednopłatami wolnonośnymi, z klapami do lądowania i chowanymi podwoziami. Cechy te stały się tak powszechne, że przy rozpatrywaniu poszczególnych samolotów będę o nich wspominał tylko wtedy, gdy nie będą występowały. Również analogicznie do

poprzedniego salonu zaznaczył się brak slotów. Miały je tylko samoloty polskie. Za to u niektórych nowych samolotów dały się odnaleźć stateczniki poziome nastawiane w locie.

Zwracała uwagę dość duża ilość samolotów myśliwskich jednomiejscowych — było ich aż 10, wszystkie dolnopłaty o konstrukcji nowoczesnej. Rzeczą charakterystyczną było, że tylko 3 z nich miały silniki chłodzone powietrzem, a w tym tylko dwa gwiazdowe, podczas gdy z pośród samolotów wojskowych wielomiejscowych tylko jeden miał silnik chłodzony cieczą.

Jeśli chodzi o obciążenie powierzchni i mocy, to nic się od poprzedniego salonu nie zmieniło: samoloty myśliwskie z wyjątkiem obu typów angielskich mają od 130 do 160 kg/m^2 i od 2,5 do 3 kg/KM. Samoloty bombardujące miały trochę większe obciążenia: do 175 kg/m^2 i około 4,5 kg/KM.

Wśród samolotów myśliwskich aż 5 było francuskich. Z nich sztandarowym był Morane 406 — bardzo podobny układem, konstrukcją i uzbrojeniem do znanego z przed dwóch lat Morane'a 405. Na tym właśnie samolocie Francuzi pokładają największe nadzieje, spodziewając się, że osiągami swymi dorówna zagranicznym myśliwcom. Narazie piszą o nim w czasie przyszłym: gdy dostanie silnik 1200 KM, to będzie robił 600 km/godz. i budują go w serii z silnikiem 860 KM.

Również produkowanym seryjnie jest samolot Bloch 151 z silnikiem gwiazdowym Gnome - Rhône 14 N o mocy 870 KM. Jego szybkość ma wynosić 480 km/godz., a z mocniejszym silnikiem — 1030 KM — aż 520 km/godz. Konstrukcja całkowicie metalowa, uzbrojenie 4 k. m. lub 2 działka. Na samolocie tym można dobrze zaobserwować, jak silnik gwiazdowy powiększa przekrój kadłuba.

Bardzo interesującym jest prototyp Caudron Cyclône, odznaczający się konstrukcją drewnianą, słabym silnikiem (450 KM. Renault), mniejszym uzbrojeniem (2 k. m.), ale i ciężarem całkowitym tylko 1665 kg, podczas gdy wszystkie pozostałe mają ciężar od 2400 do 3000 kg. Szybkość maksymalna „Cyclône'a" ma wynosić 480 km/godz.

Pozostałe dwa francuskie samoloty myśliwskie to prototypy mało jeszcze znane; wystawione egzemplarze robiły wrażenie makietek. Były to: Arsenal 30, samolot konstrukcji drewnianej z silnikiem Hispano 650 KM, i CAO 200 (Loire - Nieuport) — metalowy, jednodźwigarowy z silnikiem Hispano 860 KM. Dla obu tych samolotów są przewidywane szybkości bardzo optymistycznie: dla Arsenalu 500 km/godz, dla Nieuport'a — 550, a nawet 610 km/godz. — po zastosowaniu silnika o mocy 1200 KM.

Wśród myśliwskich jednomiejscowych bezsprzecznie najciekawszymi były samoloty angielskie: Hawker Hurricane (wystawiony w 2 egzemplarzach — jeden ze śmigłem drewnianym, stałym, drugi z metalowym trójramiennym, nastawnym w locie) i Supermarine Spitfire. Oba mają ten sam silnik (Rolls Royce Merlin) i to samo uzbrojenie: po 8 k. m. w skrzydłach, poza kręgiem śmigła. Zasadnicza różnica występuje w konstrukcji: Supermarine jest całkowicie metalowy (z wyjątkiem tylko pokrycia sterów), ma mniejszą powierzchnię i mniejszy ciężar całkowity, a zato większą szybkość: 563 km/godz. (Hurricane — 530). Spitfire jest na pewno najszybszym samolotem wojskowym i to już wchodzącym



Hawker Hurricane

do eskadr. Zbliżone do tych dwóch samolotów angielskich pod względem szybkości są chyba tylko niemieckie BFW-109 (Messerschmitt). Specjalnie godnym podziwu u obu samolotów angielskich jest to, że posiadają nieprawdopodobnie małe, jak na swą szybkość, obciążenie powierzchni nośnej. Hurricane 114 kg/m^2, a szybszy od niego Spitfire jeszcze mniej, bo tylko 105 kg/m^2. Widocznym jest, że konstruktorzy angielscy nie zastosowali najprostszego sposobu zwiększenia szybkości, polegającego na obcinaniu powierzchni nośnej; sposób ten, jak wiadomo, opłacany jest bardzo wysoką ceną — wielką szybkością lądowania i małą zwrotnością samolotu. Samoloty angielskie szybkość swą poza starannym opracowaniem aerodynamicznym zawdzięczają na pewno silnikom o wielkiej mocy przy niewielkim przekroju czołowym i kształcie łatwym do dobrego oprofilowania. Poza tym stosowane przez nich chłodnice tunelowe pozwalają na najoszczędniejsze pod względem oporu czołowego chłodzenie silnika. Interesującym jest u Spitfire'a przesunięcie chłodnicy w stronę prawego skrzydła, związane prawdopodobnie ze zrównoważeniem momentu obrotowego śmigła.

Ogólną uwagę zwracały oba samoloty holenderskie: Koolhoven FK 58 i Fokker D 23 — każdy wprawdzie z innych powodów.

FK 58 to samolot praktyczny i już wypróbowany w locie. Konstrukcja mieszana (skrzydło drewniane kryte sklejką, kadłub stalowy spawany, kryty płótnem), bardzo prosta, łatwa do produkcji i napraw. Silnik gwiazdowy, chłodzony powietrzem o mocy 1150 KM. Pod samolotem tablica z napisem trochę niespodziewanym i niezrozumiałym: „Naj-

szybszy samolot wojskowy świata. Szybkość maksymalna 140 metrów na sek. Wynosi to dokładnie 504 km/godz. Na tym samym salonie można znaleźć przynajmniej ze dwa samoloty szybsze od FK 58.



Fokker D 23

Fokker D 23 jest samolotem o układzie najmniej, jak się zdaje, odpowiednim dla samolotu wojskowego: usterzenie na dwóch belkach bocznych, a pośrodku 2 silniki, Walter Sagitta 12 cyl. odwrócone, chłodzone powietrzem, po 530 KM każdy, jeden ze śmigłem pchającym, a drugi ciągnącym. Między tymi silnikami siedzi pilot. Podwozie trójkołowe, oczywiście chowane. Skąd taki układ? — Na standzie chętnie objaśniają: dzięki tylnemu silnikowi pilot siedzi nad przednią krawędzią skrzydła, mając dobrą widoczność; momenty żyroskopowe śmigieł równoważą się, co daje dobrą zwrotność; dwa silniki zapewniają możność powrotu do domu w razie gdy jeden z nich zostanie uszkodzony. Żaden z tych argumentów nie trafia jednak do przekonania. Lepszą widoczność możnaby osiągnąć z jednym silnikiem z tyłu lub z dwoma po bokach; przy zepsuciu się choćby nawet tylko jednego silnika podczas walki powrót do domu jest bardzo wątpliwy. Niezaszkodzi przy tym pamiętać powiedzenie: „Jeden dobry silnik jest dwa razy lepszy niż dwa dobre silniki“ (bo ma dwa razy mniej powodów do uszkodzenia). A co do zwrotności i momentu żyroskopowego, to trudno powiedzieć, czy duże rozsunięcie mas (silników i śmigieł) nie zepsuje tego, co zrównoważenie momentów żyroskopowych poprawi. Pilotowi zaś, siedzącemu między dwoma silnikami, trzeba zgóry bardzo współczuć. Wydaje się, że powodami, które skłoniły Fokkera do spróbowania takiego właśnie rozwiązania były przede wszystkim chęć wykorzystania doświadczenia uzyskanego przy budowie Fokkera G 1 z przed dwóch lat o podobnym układzie — no i brak silnika o dużej mocy i dostatecznie małej powierzchni czołowej. Konstruktorzy mają nadzieję wyciągnąć 525 km/godz., ale dotąd jeszcze lotów na tym prototypie w ogóle nie wykonywano.

Samoloty wielomiejscowe rozpatrzymy grupami, zależnie od przeznaczenia.

Szkolne do latania na bardzo szybkich samolotach dwusilnikowych i bombardowania. Wystawione były tylko dwa takie samoloty: Hanriot 232 i Wyżeł. Ten ostatni, podobnie jak pozostałe polskie samoloty, znany jest czytelnikom „Skrzydlatej“ z opisu zamieszczonego w numerze poprzednim. Hanriot 232 to jednopłat z krótkimi zastrzałami, konstrukcji metalowej, kryty płótnem, zaopatrzony w 2 silniki Renault po 220 KM, podobny do wystawionego 2 lata temu Hanriota 220.

Obserwacyjne: Mewa i Hanriot 510. Ten ostatni podobny jest do poprzedniego z tym, że ma stałe podwozie, a pod kadłubem gondolę obserwacyjną, bardzo kanciastą i wystającą. Tym tłomaczy się fakt, że pomimo zastosowania 2 silników po 710 KM (Gnome - Rhône Mars) szybkość przewidywana jest niewielka: 350 km/godz. Konstrukcja częściowo metalowa, częściowo drewniana, kryta płótnem.

Wywiadowcze i lekkie bombardujące jednosilnikowe. Sum, Chance - Vought 156 i SABCA. Chance-Vought 156 — to samolot amerykański dla marynarki, do bombardowania z lotu nurkowego i do wywiadów. Przeznaczony jest dla okrętów, a więc skonstruowany tak, aby mógł być szybko składany. W tym celu skrzydło (konstrukcji metalowej, jednodźwigarowej) ma części zewnętrzne podnoszone do góry, przy czym za zawiasy służy górny sworzeń okucia nośnego, podczas gdy dolny jest odsuwany kluczem przez otwór w krawędzi natarcia. Samo podnoszenie odbywa się za pomocą urządzenia podobnego do ściągacza samolotowego, zakładanego między specjalnymi okuciami na kadłubie i na części przyczepnej skrzydła. Kadłub z rur stalowych, kryty płótnem. Silnik Twin Wasp Junior o mocy 825 KM, 14-cyl., chłodzony powietrzem. Szybkość 360 km/g.



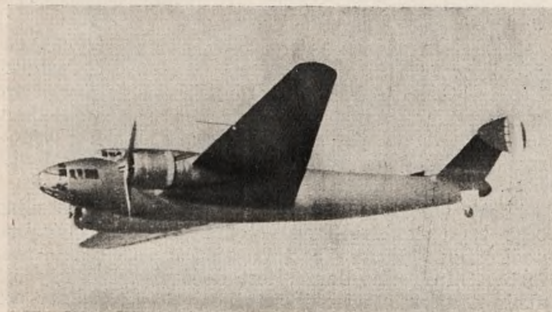
Chance - Vought

S.A.B.C.A. — towarzystwo belgijskie — wystawia pod swoją firmą samolot włoski Caproni Bergamaschi, który prawdopodobnie będzie budowało z licencji. Jest to dwumiejscowy dolnopłat konstrukcji mieszanej (skrzydło drewniane, kryte sklejką, kadłub z rur stalowych) z silnikiem Hispano 780 KM. Szybkość przewidywana — 480 km/godz.

Samolot ten gładkim swym wyglądem i układem przypomina raczej dzisiejsze klasyczne samoloty myśliwskie, niż bombowe. Uzbrojenie składa się z działka strzelającego przez piastę śmigła i k. m. dla obserwatora strzelającego w tył. Bardzo mało wystająca nad kadłubem kabina polita pozwala źle wnioskować o widoczności pilota.

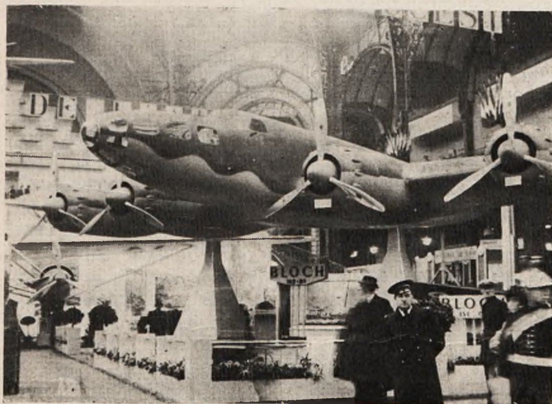
Samoloty lekkie bombardujące lub myśliwskie wielomiejscowe dwusilnikowe. Wszystkie trzy samoloty tego rodzaju, wystawione na Salonie tegorocz-

nym są już znane czytelnikom „Skrzydlatej". Są to: Potez 63, Dornier 17 i Wilk. Należy tylko zaznaczyć, że Potez 63 od czasu pierwszego swego pojawienia się na poprzednim salonie paryskim utracił 30 km szybkości (teraz ma mieć tylko 470 km/godz.), natomiast Do 17, którego szybkość niedawno jeszcze wynosiła 420 km/godz., ma mieć obecnie 500 km/godz. Tak wielki wzrost szybkości można tłumaczyć chyba tylko względami wystawowymi.



Liore et Olivier 45

Samoloty bombardujące: Bristol — Blenheim, Lioré et Olivier 45, Łoś i czterosilnikowy Bloch 162. Trzy pierwsze znane są nam również. Blenheim trochę zmienił wygląd, gdyż zamiast przodu krótkiego posiada obecnie wydłużony, sięgający przed śmigło tak, iż obserwator ma obecnie znacznie lepszą widoczność.



Bloch 162

Bloch 162 to dolnopłat pięciomiejscowy, konstrukcji całkowicie metalowej. Rozpiętość 28,1 m, cztery silniki Hispano 14-cyl., gwiazdowe, chłodzone powietrzem, mocy po 1120 KM każdy. Uzbrojenie składa się z k. m. na przodzie i dwóch działek z tyłu: jedno nad, drugie pod kadłubem. Przewidywane osiągi są bardzo wysokie: szybkość maksymalna 485 km, podróżna 450 km/godz. Przy tej szybkości zasieg 2400 km z 2000 kg. bomb lub 1500 km przy 4000 kg bomb. Egzemplarz pokazany na wystawie wykonany był — przynajmniej w bardzo znacznej części — z papieru.

Jakie są wnioski z wystawy? Można powiedzieć, że rewelacji nie było. Zobaczyliśmy za to kilka samolotów solidnych (myślę tu specjalnie o angielskich i — starym już zresztą, ale bardzo ciekawym — Do 17). Okazało się, że niektóre rewelacje poprzedniego salonu w ogóle zniknęły; inne, szczęśliwsze, teraz dopiero ukazują się w seriach, ale przeważnie z szybkością lotu bardzo nadgryzioną zębem realnych warunków, w stosunku do obietnic, wypisywanych podczas poprzedniego salonu. Niektóre — np. FK 55 — dopiero teraz, po poważnych zmianach zaczynają naprawdę latać. Można też było stwierdzić, że obcięcie powierzchni nośnej do granic określonych przez szybkość lądowania na klapach (z reguły już przekraczającą setkę km/g.) i chowane podwozie nie wystarczy do osiągnięcia 500 km/g. Po zbliżeniu się do takiej szybkości przez zastosowanie szablonowych już dzisiaj środków, trzeba walczyć o każdy dalszy kilometr przez usuwanie wszelkich źródeł nawet nieznacznych oporów — jak to: ostrych kantów, gwałtownych zmian przekroju, wszelkich występów na gładkich powierzchniach (np. nitów, zwłaszcza na przedniej części skrzydła), długiej powierzchni kadłuba i — może w największym stopniu — przez zmniejszenie oporu chłodzenia silnika. Zwłaszcza to ostatnie zagadnienie, specjalnie w silnikach chłodzonych powietrzem jest jeszcze niewyzyskanym źródłem wzrostu szybkości. Prace w tym kierunku widać wszędzie, np. we francuskich osłonach dla silników gwiazdowych. Osłony te mają małą powierzchnię wlotu powietrza, obieg dokoła cylindrów przez kanały i wylot, a właściwie wysysanie, w miejscu bliskim przodu osłony, gdzie panuje największe podciśnienie. Równie interesujące są prace w kierunku wygładzenia powierzchni. Stosuje się np. spasowanie blach pokrycia kadłuba, co można zobaczyć np. na Do 17. Poza tym niezawodnym i chętnie stosowanym (w miarę możności, t.j. w miarę posiadanych silników) sposobem wzrostu szybkości jest zwiększenie mocy silnika. Jeśli przy tym silnik ma małą powierzchnię przekroju czołowego i małe opory chłodzenia przy odpowiednio wielkiej mocy, to skutek jest widoczny: np. w samolotach myśliwskich angielskich. Dzisiaj do najlepszych pod tym względem silników należą chłodzone cieczą, o układzie /\ . Dowodem tego jest fakt, że, jak dotąd, tylko samoloty zaopatrzone w takie silniki przekroczyły z pewnością i zapasem w warunkach normalnej pracy szybkość 500 km/g.

W związku z wysiłkami w kierunku poprawienia „aerodynamiki" samolotu przez nadanie mu w każdym przekroju kształtów opływowych, zwraca uwagę fakt, że w samolotach, choćby nawet najszybszych, ale przeznaczonych do rzeczywistej pracy, a nie do rekordów pozostała jedna część nieopływowa. Częścią tą jest kabina pilota, która nawet w takich samolotach, jak Spitfire, Hurricane, Blenheim i Do 17, oszklona jest płaskimi taflami, aby nie zniekształcać pilotowi widoku.

Mówiąc o rzeczach, które widzieliśmy, trzeba na zakończenie powiedzieć o tym, co pokazaliśmy. Można stwierdzić bez żadnej przesady, że stoisko polskie było pod względem treści najpełniejszym, a jednocześnie najbardziej zwartym ze wszystkich. Pokazaliśmy w każdej kategorii jeden tylko typ samolotu, ale za to wypróbowany i skończony. Samoloty nasze uznane były przez najpoważniejsze pisma lotnicze

za bezkonkurencyjne *). Podziwiano wielki ładunek bomb i wielki zasięg przy szybkości Łosia; czystość linii i szybkość w stosunku do mocy Wilka i Wyżła. O tym ostatnim Francuzi pisali, że przy niewielkim zwiększeniu mocy byłby świetnym samolotem obrony, tanim i nadającym się do masowej produkcji. Samoloty te powszechnie zaliczone były do najciekawszych eksponatów salonu. Sąd ten potwierdzała publiczność, zawsze tłumnie odwiedzając nasze stoisko.

Inż. Romuald Romicki

Silniki

W porównaniu do płatowcowych, eksponaty silnikowe zbliżały nas bardziej do rzeczywistości. Widać było przy tym ogromny wysiłek wystawców, by w ramach tego, co im odpowiednie władze pozwoliły pokazać — wystawić naprawdę rzeczy najlepsze.

Na tegorocznym Salonie Paryskim znalazło się osiemdziesiąt parę silników, z tego prawie 40 gwiazdowych, jedno- i dwurzędowych. Odwróconych rzędówek, cztero- i sześciocylindrowych, było około 25; pozostałe — to silniki w V zwykłe lub odwrócone, silniki o kształcie litery H, wreszcie rotacyjne.

Najpotężniejszy silnik w kształcie litery H, chłodzony wodą — to Hispano Suiza, którego moc ma wynosić około 2.400 KM. Niestety nie podano o nim bliższych danych; nawet waga okryta została mgłą tajemnicy. Zresztą silnik ten jeszcze nie pracował.

Jednym z najciekawszych było bezwzględnie stoisko Bristola. Firma ta wystawiła całą gamę silników suwakowych na czele z „Taurusem", który w podwójnej gwieździe o średnicy 1 m 17 mieści aż 1.050 KM. Obroty tego silnika wynoszą do 3.300. Nowa ta konstrukcja angielskiej fabryki posiada ogromną zaletę, jeżeli chodzi o długotrwałość pracy bez remontu; sięga ona 1.000 godzin. Poza tym uniknięcie zaworów pozwoliło na ogromne zmniejszenie ilości części pozostających w ruchu i uniknięcie żmudnej ich regulacji. Choć Bristol pracuje nad tym typem silnika już 12 lat, dopiero teraz udało się, dzięki stosowanym materiałom i obróbce, doprowadzić go prawie do doskonałości.

Uwagę zwracał niezmiernie starannie wykonany przekrój podwójnej gwiazdy silnika Pratt & Whitney o mocy około 1.000 KM, który to silnik jest obecnie może najlepszym gwiazdowym amerykańskim, obok Wright Cyclone'a, jednorzędowej gwiazdy o tej samej mocy, natomiast cokolwiek większej średnicy.

Firma Armstrong Siddeley wystawiła swego „Tiger'a" (podwójna gwiazda) o mocy 900 KM i mniejszego „Chetah", siedmiocylindrowego, który jest produkowany obecnie w wielkich seriach do dwusilnikowych płatowców dalekiego wywiadu.

Gnome et Rhone zaprezentował swój znany silnik 14 N, którego moc z 1.000 powiększył do 1.400 KM. Oprócz tego na stoisku zwracał uwagę „mały", ze względu na średnicę (96 cm), dwurzędowy gwiaździsty Mars o mocy 700 KM. Silnik ten widzimy już drugi raz na Salonie; obecnie zdaje się, że firma przezwyciężyła już wiele trudności, związanych z jego rozwojem, gdyż „Marsa" spotykamy już na wielu płatowcach.

*) Głosy prasy fachowej o naszym stoisku zamieścimy w następnym numerze. — Przyp. Red.

Salmson i czeski Walter wystawiają cały zbiór gwiazd mniejszych i większych oraz parę silników 12-cylindrowych, w kształcie V, chłodzonych powietrzem. Pod tym względem firmy te nie są odosobnione, gdyż jest to typ silnika, który ostatnimi czasy zaprzątał umysły wielu konstruktorów. Niestety, jak to widać z cyfr, silniki o takiej budowie nie mogą — jak dotąd — przekroczyć mocy 400 — 450 KM, ze względu na ciężkie warunki chłodzenia. Wiele jeszcze wody upłynie zanim będą one w stanie wyprzedzić, lub nawet dorównać swego protoplastę chłodzonego wodą.

Piękne rozwiązanie tego typu silników, chłodzonych powietrzem, dały Niemcy wystawiając silniki Hirtha i Argusa. Ten ostatni odznaczał się przy tym niezmiernie korzystnym kształtem pod względem zabudowania na płatowcu. Niestety, jak już wspomniałem, moc ich waha się w okolicy 450 KM dla Hirtha a tylko 275 KM dla Argusa.

Nieco więcej, bo 525 KM wydusił ze swego silnika tego typu de Havilland. Piękna linia tego silnika podkreślona jeszcze została efektowną, cynobrową farbą. Silnik Havillanda jest dość ciężki. Waży on około 480 kg, a więc jest tylko o 13 kg lżejszy od Bristola Perseusza XII, dającego 830 KM. Pocieszmy się jednak, że za to powierzchnię czołową ma prawie 3 razy mniejszą.

Polska nie wystawiła oddzielnie swych silników, a jedynie na samolocie „Wilk", zakryte pod szczelnymi osłonami, drzemały dwie ośmiocylindrowe „Foki" Państwowych Zakładów Lotniczych — Wytwórni Silników. Moglibyśmy się śmiało poszczycić tymi silnikami. Posiadają one mniej więcej moc około 400 KM a są znacznie mniejsze i lżejsze od wszystkich wspomnianych wyżej.

Napier wystawił 2 silniki w kształcie litery H. Mocniejszy z nich „Dagger" obrósł w pierze przez dwa lata od zeszłego salonu, gdyż z 800 przeszedł na 1.000 KM na starcie, przy 4.200 obr. Znawcy przepowiadają, że „obrastanie" nie skończyło się jeszcze.

Wiele wytwórni, od lat poświęcających się konstrukcji silników chłodzonych wodą lub cieczą i rozwijających tę konstrukcję z niewzruszoną konsekwencją znalazło się dziś na czele, jeżeli chodzi o silniki do pościgówek. Nienaganny aerodynamicznie kształt silnika, coraz lepiej oprofilowane lub nawet chowane chłodnice pozwalają na rozwinięcie ogromnych szybkości. Silniki gwiaździste natomiast pozostaną długo jeszcze jako niezastąpione dla wbudowywania w skrzydło na samolotach wielosilnikowych.

Jednym z najpiękniejszych silników chłodzonych wodą jest Daimler - Benz DB 600 o mocy 1.050 KM. Silnik ten, o pojemności skokowej 34 litry, ma jeszcze ogromny zapas mocy. Międzynarodowy rekord szybkości (610 km/godz.), który został zdobyty na Messerschmitt 109 z tym właśnie silnikiem, dowodzi, że moc musiała w tym wypadku przekroczyć 1.000 KM o dobre parę setek. Mówiąc o stoisku niemieckim, warto wspomnieć o 9-cylindrowej gwieździe Bramo Fafnir, 1.000 KM. Głowice tego silnika są arcydziełem odlewu nieustępującym amerykańskim.

Anglicy mogą być dumni z dwuch Rolls - Royce „Merlin", z których jeden wystawiono z dwubiegową sprężarką, pozwalającą na zwiększenie mocy startowej. Te naprawdę piękne silniki mają również około 1.050 KM. Natomiast mniejszy o 7 l litraż nie

ZIMĄ...

ZAWSZE DOTRZESZ DO CELU-

STOSUJĄC



Mobiloil Arctic

pozwala na wróżenie im takiej przyszłości jak Daimlerowi.

Lorraine wystawił ciekawy zespół śmigło - silnik, którego użył Koolhoven do swej pościgówki FK 55. Silnik ten, o mocy 1.250 KM, napędza zapomocą długiego wału 2 śmigła obracające się w przeciwne strony.

Wiele znanych firm jak Walter, de Havilland, Renault, Train i Cirrus wystawia szereg 6- i 4-cylindrowych silników o małej mocy, przeznaczonych przeważnie dla maszyn sportowych.

O silnikach tych jest mowa w osobnym artykule.

Bardzo ciekawe konstrukcje wystawiła firma Mawen. Są to silniki gwiazdowe o wirujących cylindrach i stojącej głowicy w formie pierścienia. Jeden z tych silników, o mocy 130 KM, ma za sobą podobno blisko 600 godzin pracy.

Przedstawicielami silników na ciężkie paliwo jest potężny Daimler - Benz 602 o mocy 850 KM, przeznaczony na „Zeppelina" i eksperymentalny 16-cylindrowy Clerget, który ma mieć podobno 2.000 KM — jak się zacznie kręcić.

Porównywując ogólnie dane co do mocy i możliwości rozwojowych niektórych silników, odniosłem wrażenie, że naogół Francuzi przeceniają trochę swoje wyroby, Anglicy podają jedynie cyfry sprawdzone i poparte szeregiem prób, natomiast Niemcy nie przyznają się do tego, co rzeczywiście otrzymują. A otrzymują znacznie więcej.

Inż. Bohdan Werner

PRZYPOMNIENIA

35 LAT

Dnia 17 grudnia minęło 35 lat od chwili, która została powszechnie uznana za datę narodzin lotnictwa. Dnia tego bowiem, w roku 1903, po długich i uciążliwych próbach udało się braciom Wright dokonać pierwszego lotu na maszynie cięższej od powietrza, racjonalnie zbudowanej i napędzanej przez silnik.

Lot odbył się w pustynnej miejscowości Kitty Hawke, w północnej Karolinie. W zimny, wietrzny dzień zebrało się na starcie 5 osób mających być świadkami epokowego wydarzenia.

Lot odbywał się przy wietrze 9,7 m/sek.

Do wystartowania samolotu użyto toru, złożonego z szyny drewnianej długości 10 metrów, po której miał się toczyć samolot, zaopatrzony w kółka. Do przodu samolotu przywiązana była linka, która biegła do końca toru, gdzie przechodziła dookoła umieszczonego tam kółka, potym znowu szła z powrotem, pod torem, do 60 metrowego masztu, u którego czubka urządzona była dźwignia. Kiedy ciężar przyczepiony do końca dźwigni opuszczał się, linka ciągnęła samolot, który nabierał coraz większej szybkości. W odpowiednim momencie pilot odczepił ją od samolotu, unosząc się w powietrze i utrzymując się dalej dzięki silnikowi.

Pierwszy wzlot trwał zaledwie 12 sek. Dopiero przy czwartym, odbytym tegoż dnia, Orville Wright osiągnął 260 metrów wysokości i czas 59 sekund.

Odwieczne marzenie ludzkości zostało spełnione.

NASZ NOWY DZIAŁ

Lotnictwo sportowe przechodziło w Polsce, w pierwszym dziesięcioleciu swego istnienia, fazy, które można kolejno określić jako:

1. pionierski okres tworzenia form organizacyjnych oraz pierwszych zdobyczy ideowych i materialnych,

2. uzyskanie krajowego sprzętu oraz doskonalenie nielicznej grupy pierwszych pilotów sportowych,

3. nawiązanie kontaktu z zagranicą i występy na terenie zagranicznym uwieńczone cennymi sukcesami.

4. rozwój lotnictwa - sporotowego wszerz.

Dziś wchodzimy w następny okres, którego hasłem powinno być doskonalenie licznych rzesz pilotów klubowych.

Konieczność podjęcia prac w tym kierunku podyktowana jest stopniowym zmienianiem i unowocześnianiem sprzętu klubowego oraz dojściem pod względem latania do poziomu, na którym musimy stale podnosić kwalifikacje pilotów i obserwatorów oraz ich przygotowanie teoretyczne, jeśli nie chcemy sfilistrzeć i cofać się.

Poza tym, przyznajmy się, naprawić musimy wiele grzechów i niedociągnięć lat poprzednich.

Ze struktury, zdrowych założeń i celów lotnictwa sportowego wynika konieczność samodzielnego w znacznym stopniu doskonalenia się pilotów, szczególnie przy dzisiejszym stanie ilościowym.

Klub winien jedynie stworzyć warunki, w których własne chęci i własna praca dadzą najlepsze wyniki.

„Skrzydlata Polska" pragnie w tej dziedzinie, jak to zawsze miało miejsce we wszystkich ważnych zagadnieniach sportu lotniczego, przyjść chętnym z pomocą i stać się terenem dyskusji.

Stwarzamy w tym celu osobny dział pilotażowo - techniczny. Do Czytelników zwracamy się z apelem o nadsyłanie uwag ogólnych na ten temat oraz o dzielenie się z innymi swym doświadczeniem i wiadomościami.

Miłym i cennym dowodem zainteresowania naszym nowym działem będą wszelkie zapytania oraz podawanie tematów i zagadnień, które chcieliby Czytelnicy w Skrzydlatej znaleźć.

W naszym programie przewidujemy:

— zaznajomienie z działaniem sprzętu lotniczego, ze szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych urządzeń i przyrządów, w celu jego celowego i racjonalnego wykorzystania,

— ocenę własności samolotu i jego możliwości w odniesieniu do bezpieczeństwa lotu i zrozumienia zjawisk zachodzących w locie,

— organizację i metody indywidualnego treningu i przygotowania do zawodów,

— technikę pilotażu,

— nawigację stosowaną w wielkiej i małej turystyce oraz korzystanie z różnych map lotniczych,

— praktyczne wskazówki dla turystyki lotniczej, jej stronę sportową, organizacyjną i propagandową,

— omawianie zadań lotnictwa wojskowego w celu popularyzacji tych zagadnień z jednej strony, z drugiej — dla podsunięcia załogom ciekawych i pożytecznych tematów do treningu, a organizatorom do regulaminów zawodów,

— wrażenia z zawodów, raidów i przelotów.

Ta różnorodność tematów pozwoli na rozległą skalę formy literackiej artykułów — od ściśle technicznych rozważań do pamiętnika, czy felietonu.

Pragniemy, aby dział pilotażowo-techniczny zainteresował tak „praktykujących" (w powietrzu) Czytelników Skrzydlatej, jak i nielatających.

Rozpoczynamy dział artykułem o palącej dziś sprawie organizacji indywidualnego treningu w klubach.

REDAKCJA.

Inż. St. Piątkowski

Organizacja i metody treningu pilotów turystycznych w aeroklubach

Pilot sportowy jest w dużym stopniu samoukiem. Po wyszkoleniu wstępnym, na pierwszym typie samolotu, przez lata całe pozostaje niemal bez kontroli. Ma coprawda po kilka lotów ną dwusterze, przy przechodzeniu na dalsze typy, ale sam nabywa wprawy, rutyny i doświadczenia.

System ten ma niewątpliwie wele cech dodatnich: wyrabia samodzielność, poczucie odpowiedzialności w powietrzu i wiarę w siebie. Ma jednak również poważne wady. Wielu pilotów w większym lub mniejszym stopniu manieruje się i w kilka miesięcy po szkole zaczyna latać nieprawidłowo, chaotycznie.

W sumie — tylko nielicznym pilotom wychodzi to na zdrowie.

Decydują tu indywidualne zdolności, cechy umysłu i charakteru.

Krytykujemy metody szkolenia i treningu, gdzie cały nacisk kładzie się na technikę pilotażu z dużym zaniedbaniem kwestii nawigacyjnych. Oczywiście, najlepsza technika pilotażu może okazać się niewystarczającą i zawieść, gdy pilot znajdzie się wobec wielu naraz czynników nowych i nieprzewidzianych, co może zdarzyć się w specjalnych okolicznościach przelotowych. Ale gorzej jest, gdy „wielki" turysta nie umie zrobić prawidłowego skrętu. A to bywa.

Trzeba więc połączyć technikę pilotażu z rutyną przelotową. Prawda to niewątpliwa, lecz nie zawsze stosowana.

Mamy na swoje usprawiedliwienie *małe kontyngenty benzyny.* Trudno. Nawet przy najmniejszej ilości godzin musi się znaleźć czas na doskonalenie w pilotażu. Każdą minutę, nieomal, lotu należy wykorzystać.

Najwięcej zależy tu od pilota, ale i klub ma dużo do powiedzenia. Powinien stworzyć warunki do należytego treningu, zorganizować go i dopilnować wykonania ustalonego programu, bo... jesteśmy ludźmi.

Przy dobrych chęciach, w co nie wolno wątpić, i poważnym podejściu pilotów do spraw latania, czego należy wymagać, kontrola klubu może być ograniczona do minimum.

Szkolenie specjalne: w lotach bez widoczności, w akrobacji, lotach w szyku i nocnych, będzie organizował i prowadził klub; ale trening, a przede wszystkim trening w podstawowym pilotażu, musi być w naszych warunkach — *indywidualny.*

Organizacja indywidualnego treningu

1. *Uzupełnianie i pogłębianie przygotowania teoretycznego i praktycznego.* Niezależnie od zaspakajania przez pilotów swych zainteresowań drogą śledzenia fachowej literatury i czasopism (temu celowi pragnie również służyć niniejszy dział „Skrzydlatej Polski"), aeroklub organizuje wykłady, referaty i zajęcia praktyczne. Dotychczas, niestety, miało to miejsce tylko dorywczo, „przy okazji".

Przygotowanie winno obejmować przede wszystkim zasady działania i obsługę sprzętu oraz mechanikę lotu.

Jeżeli ta zasada wejdzie w życie, wówczas tylko młodzi piloci będą częściowo kierowani przez klub, u starszych wejdzie w zdrowy nałóg rozszerzanie swych wiadomości techniczno - pilotażowych i ci pójdą dalej sami. Tymczasem wszyscy mają poważne braki.

2. *Ogólny program treningu.* Pilot obowiązany jest pewną ilość godzin wylatać nad lotniskiem, wykonywując zadania wskazane przez komisję sportową oraz samodzielnie sobie postawione.

Rodzaj zadań, ilość godzin, typ samolotu i terminy będą ustalone w zależności od kontyngentu benzyny i kwalifikacji pilota, ale nie powinny go zbytnio krępować i odbierać mu inicjatywy. *Strzeżmy się w tych sprawach biurokracji.*

Pozostałe godziny, które każdy chce wykorzystać na przeloty, też nie mogą być zmarnowane. Oprócz przyjemności będą, nie pomniejszające jej wcale, myśl i zadanie.

Sprawy treningu w przelotach staną się tematem osobnego artykułu.

Przy ciągłym, planowym treningu odpadnie konieczność intensywnych i kosztownych przygotowań ekip do zawodów.

3. *Organizacja lotniska i startu.* Przy dużej obecnie ilości pilotów i samolotów, szczególnie na lotniskach, gdzie klub jest tylko jednym z użytkowników, tak pole, jak i powietrze musi być zorganizowane, podzielone na rejony. Zresztą to zawsze i wszędzie powinno obowiązywać, a że były w praktyce wyjątki, warto o tym przypomnieć. Bo przy nastawieniu, że tak powiem „frontem do lotniska", tłok w powietrzu jeszcze się zwiększy.

Nietkóre zadania wymagają przygotowania na lotnisku czy to prostokąta do lądowań, czy bezpiecznego rejonu do stojącego śmigła i zrzucania meldunków. Z tym były nieraz kłopoty i to nawet przed zawodami.

4. *Dyscyplina.* Naogół przykre słowo. Rozumiem je tutaj szerzej. Nie tylko bowiem chodzi o zwalczanie zbytniej brawury i krnąbrności przez surowe przepisy, zmierzające do zwiększenia bezpieczeństwa. Najważniejszą jest dyscyplina „doskonała", wewnętrzna. Przez ścisłe wykonywanie zadania podanego z zewnątrz, a przede wszystkim postawionego przez siebie samego, nauczę się te zadania stawiać, korzystam naprawdę dużo z treningu, wreszcie ułatwi mi to powzięcie szybkiej i celowej decyzji w wielu trudnych okolicznościach.

Dyscyplina tak pojęta uczy latać *tak, jak ja chcę, a nie tak, jak wyjdzie.* Uczy latać prawidłowo, efektownie i bezpiecznie, a więc w całym tego słowa znaczeniu: dobrze.

Metody treningowe

Zagadnienie całości treningu pilotów w klubie jest za obszerne na jeden artykuł. Zajmę się przykładowo tylko pilotażem podstawowym na najprostszym samolocie, w rodzaju RWD-8.

Uważam to za sprawę najważniejszą, a zarazem za wstęp do dalszych rozważań, obejmujących samoloty nowoczesne, specjalnie wyposażone, oraz akrobację, lot bez widoczności etc.

Założenia treningu ujmę w następujących punktach:

1. Wykorzystanie każdego lotu.
2. Ciągłość treningu.
3. Dostosowanie zadań do typu samolotu.
4. Nauka *„metodą błędów“*.
5. Samokrytycyzm oraz korzystanie z obcych spostrzeżeń i wskazówek.

Ad 1. Każdy lot traktuję poważnie i staram się wykorzystać dla podniesienia swych umiejętności. W każdym przelocie *„pięć minut dla zdrowia“*. Będzie to i pożyteczne i urozmaici lot. Nie stać nas na odwalanie godzin tylko dla przyjemności, bo sami za to nie płacimy.

Ad 2. Ciągłość treningu nie wymaga uzasadnień, ani objaśnień. Trzeba więc swoje godziny rozłożyć jeżeli nie na miesiące, to chociaż na kwartały. Pilnować przestrzegania tego winien dysponent sprzętu.

Ad 3. Pamiętajmy, że RWD-13 nie jest do akrobacji, a RWD-17 i RWD-10 szkoda na tłuczenie w „rundach“ i lot płaski. Dostosowanie zadań do samolotu i odwrotnie, tak ze względów ekonomii sprzętu, jak bezpieczeństwa i dobrych wyników treningu, jest sprawą dużej wagi.

Ad 4. W Anglii stosuje się metodę błędów przy normalnym, początkowym szkoleniu. Pilot tak długo usiłuje powtórzyć dokładnie swój błąd, aż zda sobie sprawę z przyczyn, przebiegu i skutków każdej nieprawidłowości. Wtedy napewno nie popełni błędu, a jeżeli coś mu się zdarzy, to wie jak z każdej sytuacji wybrnąć.

Zaczyna się powoli u nas stosować tę metodę, ale nie zawsze i w bardzo wąskim zakresie. Do treningu idywidualnego taki system jest wybitnie przydatny i powinien być jaknajszerzej stosowany.

Ad 5. Nie oszukujmy samych siebie i wyzbądźmy się fałszywego wstydu. Poznajmy swoje błędy i słabe strony, starajmy się je usunąć, a gdy pomoc i rada kolegi, czy instruktora może okazać się pomocną, nie odrzucajmy jej. Najlepsi akrobaci i myśliwcy chętnie proszą o obserwowanie swego lotu i o uwagi, a ujmy im to nie przynosi. Dyskusja jest najlepszym sposobem nauki, szczególnie w lataniu.

Trening

Dobry pilotaż — to nie tylko wyszukana akrobacja, a już w żadnym wypadku to nie skręty (często nieprawidłowe) na pełnym gazie nad głowami widzów.

Kobiety i dzieci patrzą, coprawda, czasem na takiego pana, jak na bohatera, ale każdy rozumiejący latanie (a do tych teraz już należą zdolniejsze dzieci w wieku od lat dziesięciu), słysząc takie „organy“ pobłażliwie kiwają głowami. Rzeczą naprawdę trudniejszą i wzbudzającą uznanie jest ładne i wyrażające z góry powziętą myśl pilota podejście do lądowania, prawidłowy skręt, a nawet dobre kołowanie.

Mówimy wtedy: poznaję rękę Bajana, albo: to napewno XX.

Pamiętając o tym, nie zaniedbujmy spraw napozór drobnych, lecz składających się na całość pięknego lotu. Bo tu śmiało można twierdzić, że: co jest piękne, jest także dobre.

Start. Mając do dyspozycji duże lotnisko, oprócz startów normalnych próbuję wystartować ze ściągniętym drążkiem, z częściowo oddanym, aż dojdę wreszcie do najlepszego startu. Próba taka nie przedstawia niebezpieczeństwa, a przygotowuje do startów w przygodnych terenach o różnych pokryciach i twardości gleby. Ćwiczmy się w ocenianiu długości rozbiegu i to nie tylko na oko, ale i w metrach, czy krokach. Uniknie się przez to wielu wypadków w polu, niepewności i zdenerwowania. Próby startu między dwie chorągiewki, a więc na ściśle określony kierunek, szczególnie przy bocznym wietrze — dają znowu cenne doświadczenie do przygodnych terenów.

Wznoszenie. Prób nie będę oczywiście robił przy ziemi. Mając około 400 m, czy więcej, wznoszę się na różnych kątach natarcia (szybkościach). Trudno coprawda będzie bez wariometru, na oko, ocenić najkorzystniejszą dla wznoszenia szybkość lotu, ale ciągnąc aż do przepadnięcia, lub zwalenia, wyczuwam reakcje i siły na sterach i dochodzę do granicy bezpiecznego wznoszenia. Poznam tę granicę na szybkościomierzu i na sterach, więc jej przy starcie nieumyślnie nie przekroczę i nie zwalę się.

Aby uniknąć rozbicia samolotu przy ewentualnym defekcie silnika zaraz po starcie, znów na większej wysokości (ponad 400 m), w czasie wznoszenia, nagle zamykam gaz i wykonywam skręt.

Raz i drugi zwalę się, ale gdy taka historia zdarzy mi się na serio, mam broń: już wiem jak to wygląda i jak z tej sytuacji wybrnąć.

Lot prosty. Ten też wymaga treningu i to dużego. Chodzi mianowicie o zautomatyzowanie w dokładnym prowadzeniu samolotu po kursie w rzucającym powietrzu. Również nie jest rzeczą całkiem prostą utrzymywanie stałej wysokości lotu, ale tak to jak i poprzednie zagadnienie (kurs!) nadaje się raczej do opanowania w czasie przelotów, a nie nad lotniskiem.

Skręty. Na pełnym gazie, na zredukowanym i bez gazu. W poziomie, podciągane, duszone i w locie ślizgowym. Po wykonaniu paru prawidłowych skrętów, zaczynam świadomie popełniać błędy: skręt samą nogą, samą lotką; ściągam zbyt silnie, lub przy dużym pochyleniu wcale nie ściągam. Gdy poznam efekty tych błędów, wracam do poprawnego skrętu i ten sobie „wbijam w rękę“.

Obserwuję przy tym stale szybkościomierz, obroty, a specjalnie wysokościomierz i, jeżeli mam na samolocie — kulkę. Opanowanie skrętu ustalonego i przekładanego z kulką stale i dokładnie w środku i na stałej wysokości, nie jest rzeczą łatwą i wymaga bardzo dużego i specjalnego treningu.

Warunki. Często uważa się pewne warunki, np. ósemki, czy spirale, za szkolne zabawy, bez znaczenia dla umiejętności pilockich. Że to są zadania trudne, każdy wie z własnej praktyki, a że mają sens — najlepszym tego dowodem jest powszechne stosowanie ich w całym świecie. W ósemkach łączy się prawidłowy pilotaż z orientacją w powietrzu. Warunki dobrego wykonania: stała wysokość, dość duże i stale jednakowe pochylenie oraz kierunki wprowadzania i wyprowadzania. To więc wymaga ćwiczenia. W spirali oprócz omawianych wyżej spraw należy zwrócić uwagę na wysokość traconą, w jednej zwitce. Tak, jak w skrętach, dobrze robi świadome popełnianie błędów. Odnośnie ślizgów, to trzeba wyczerpać znów cały ich repertuar: płytkie i głębokie, szkolne (z maską pod horyzontem) i podciągane, długotrwałe — sterowane (specjalnie trudne na niektórych samolotach) i przekładane, prawidłowe i błędnie wykonane.

Ślizg najbardziej opanowany, skuteczny, można dopiero zastosować przy podchodzeniu do lądowania. Muszę wówczas jednak wiedzieć, jaka wysokość jest potrzebna do wyprowadzenia ze ślizgu i jak wielka jest bezwładność maszyny.

Lądowanie. Przy podchodzeniu będę stosował elementy powyżej omówione, ale w każdym locie muszę z góry ustalić plan lądowania: ze ślizgów, esów, z lotu ślizgowego, czy polowe. Każdy z tych sposobów trenuję tak długo, aż dojdę do wykonania dokładnie według swego planu. Na lądowanie polowe, a więc na lotnisku, w prostokącie, słyszy się wiele „recept“:

— nalot z daleka na małej wysokości (ok. 2 m), z małą szybkością i na dużym gazie,

— nalot z lotu ślizgowego na zadartej maszynie i na małym gazie,

— nalot bez gazu na b. małej szybkości (jak na slotach),

— regulowanie szybkości i wysokości przed samą linią płaskimi ślizgami na gazie lub bez.

Najlepiej wszystkie te sposoby wypróbować i stopniowo bez ryzyka dojść do „wyciągnięcia z samolotu maksimum“.

* * *

Zdaję sobie sprawę, że omawiałem zagadnienie bardzo proste, podstawowe i powszechnie znane. Muszę się usprawiedliwić, stawiając pytania:

— ilu pilotów klubowych wykonywa te proste zadania bez zarzutu?

— czy ci, którzy posiadają braki, zdają sobie z tego sprawę i trenują w celu ich usunięcia?

— czy zostanie spełniony podstawowy warunek racjonalnego treningu: „przyzwoicie“ duży kontyngent benzyny?

T. Derengowski

Wrażenia ze Stanów Zjednoczonych Am. Płn.

Lotnictwo sportowe w Ameryce ma odmienny charakter jak w krajach europejskich. Nie mając poparcia finansowego ze strony państwa, lub organizacji społecznych w rodzaju naszej LOPP, sport lotniczy oparł się tam na inicjatywie i kapitale prywatnym. Nie należy jednak z tego sądzić, że lotnicy amerykańscy są to wszystko szlachetni i bezinteresowni entuzjaści podniebnego sportu. Amerykanie potrafili doskonale połączyć lotnictwo z interesem. W pobliżu większych miast rozmieszczone są liczne lotniska prywatne, które właścicielom przynoszą całkiem pokaźne dochody i dają zatrudnienie licznemu personelowi zawodowemu. Dochodowość takich przedsiębiorstw osiąga się dzięki wszechstronnemu wykorzystaniu różnych urządzeń istniejących na lotnisku. Za wszelkie usługi trzeba tam płacić. Hangarowanie małego samolotu turystycznego kosztuje około 15 dol. miesięcznie, wyszkolenie w pilotażu 100 do 150 dol., wynajęcie samolotu od 6 dol., z instruktorem od 8 dol., lot pasażerski 1 — 2 dol. Można też nabyć tam nowy lub używany samolot, wynająć pilota do holowania reklam, lub pisania dymem na niebie, garażować swój samochód, a wieczorem grać przy sztucznym świetle w golfa. Lotniska te są położone zazwyczaj przy ruchliwych, wychodzących z miasta drogach i są odwiedzane licznie, szczególnie w dni świąteczne, przez publiczność. Jest to naprawdę doskonałe rozwiązanie sprawy finansowego uniezależnienia i związanej z tym popularyzacji lotnictwa.

Niestety istnieje też i druga strona medalu. Właściciele lotnisk, chcąc mieć duże zyski, starają się zmniejszyć do minimum koszty własne. W rezultacie lotniska mieszczą się często na terenach zupełnie do tego nie nadających się, falistych, nieodwodnionych, ciasnych, otoczonych dokoła przeszkodami. Budynki, hangary itp. urządzenia są w stanie opłakanym, przedstawiając wiele do życzenia. Na straży bezpieczeństwa, które w tych warunkach mogłoby być bardzo problematyczne, stoją inspektorzy rządu federalnego i władz stanowych, kontrolujący całą działalność tego rodzaju przedsiębiorstw. Do obowiązków ich należy: nadzór nad sprzętem (samoloty, szybowce, spadochrony), kontrola szkolenia, egzaminowanie pilotów, instruktorów skoczków spadochronowych itp. Los tych ludzi nie jest godny pozazdroszczenia. Mając duże rejony do inspekcji, wiodą cygańskie życie, podróżując stale od lotniska do lotniska. Dużym ułatwieniem w ich pracy jest niesłychanie uproszczony sposób załatwiania wszelkich spraw. Doświadczyłem tego osobiście wyrabiając sobie u inspektora na teren Pittsburgha i okolice, p. L. A. Goff'a, zezwolenie na latanie. W odpowiedzi na mą prośbę, popartą licencjami, świadectwami, orzeczeniami, legitymacjami, dyplomami, stempelkami — w oryginale i urzędowym tłumaczeniu na angielski na 6 stronach maszynowego pisma, otrzymałem krótki, składający się z paru zdań list, zaczynający się słowami „Drogi Panie“, na zwykłym, urzędowym blankiecie, nawet bez stempelków, tylko z podpisem, honorowany później na wszystkich lotniskach.

Drugim takim czynnikiem ułatwiającym ogromnie pracę jest wzajemne zaufanie między ludźmi w Ameryce. Tutaj znów wrócę do poprzedniego przykładu. Pan Goff, wydając mi zezwolenie, z zainteresowaniem obejrzał me dokumenty w oryginale, podziwiając ich ilość, natomiast na tłumaczenie ledwie rzucił okiem wierząc wszystkiemu na słowo.

Poza lotniskami prywatnymi, przy wszystkich większych miastach znajdują się lotniska komunikacyjne, budowane przez stany, miasta i powiaty. Jedno z takich lotnisk, w Pittsburgu, szczegółowo zwiedziłem. Do niedawna samoloty komunikacyjne lądowały tam w odległości około 50 km od miasta. To było zadaleko, więc postanowiono lotnisko wybudować bliżej. Ponieważ jednak okolica jest górzysta i niesposób znaleźć w pobliżu teren nadający się jako tako na pole wzlotów, wybrano więc trzy pokaźde górki, ścięto ich wierzchołki, zasypano ziemią i szlaką z okolicznych hut doliny między nimi i w ten sposób otrzymano „największe na świecie pole wzlotów o twardej nawierzchni“. Z tego „naj...“ obywatele powiatu pittsburskiego, do którego lotnisko należy, są ogromnie dumni. Nie wiem, czy pole okazuje się teraz naprawdę zamałe, czy też może został zagrożony tylko tytuł „naj...“ dość, że obecnie już się je powiększa w sposób podobny do poprzedniego. Upa-

trzono czwartą górkę, ścięto jej wierzchołek, ziemię zsypano w dolinę, a ponieważ to nie wystarczyło, więc zaprowadzono na lotnisko i na górę kolej. W ten sposób zwozi się gruz, popiół i szlakę przybliżając górę i lotnisko do siebie. To, że doliną szła piękna, asfaltowa droga do miasta, nie miało żadnego znaczenia. Już wybudowano z drugiej strony drugą drogę, szerszą, lepszą i dającą krótsze połączenie. Oczywiście, że rozmach taki i zupełne nie liczenie się z kosztami jest możliwe tylko w Ameryce (lub u naszego zachodniego sąsiada, o czym świadczy rozbudowa Tempelhofu). Oszałamia ona człowieka liczącego się z naszymi warunkami.

Nie wszystkie jednak lotniska komunikacyjne prezentują się tak dobrze. Lotnisko w Chicago, na którym znowu jest „największy ruch samolotów", przecina tor kolei prywatnej, której jakoś dotąd nie można wyeksmitować, przegradzającej dostęp do wielkiego pola z drugiej strony, obecnie zupełnie nie wykorzystanego. Chicagowianie jednak się tym nie przejmują i już się zastanawiają, czy nie wartoby zbudować lotniska przy centrum miasta, na jeziorze Michigan, zasypując poprostu część jeziora i zamieniając uzyskany w ten sposób teren na pole wzlotów.

Wracając jeszcze do lotnictwa sportowego, należy podkreślić, że do popularyzacji jego przyczyniły się w dużym stopniu wytwórnie produkujące małe, tanie i ekonomiczne samoloty, niewiele droższe od samochodów i dostępne dla każdego średnio zamożnego Amerykanina. Trzeba jednak wziąć pod uwagę to, że stopa życiowa w Ameryce jest dużo wyższa niż w Europie. Tak więc np. posiadanie samochodu nie świadczy tam wcale o zamożności. Nawet bezrobotni przyjeżdżają po zasiłki własnymi autami. Opis tych samolotów (Taylor-Cub, Taylor Craft, Aeronca) były już wielokrotnie zamieszczane w „Skrzydlatej". Cena ich wynosi około 1.500 dol. Przy zakupie wpłaca się 1/3 ceny, resztę spłaca się w ratach. Amerykańskie samoloty popularne zbudowane są bardzo prosto i lekko, przez to, mimo małej mocy silników (50 koni) startują na krótkiej przestrzeni. W pilotażu są łatwe i bezpieczne. Podobnie, jak się rzecz przedstawia z samochodami, tak i tu wytwórnie starają się co roku wypuszczać nowe, coraz to bardziej udoskonalone modele.

Ogromną rolę w rozpowszechnieniu tych samolotów odegrała odpowiednia reklama. Reklama ta, jak na stosunki europejskie, jest dość oryginalna i świadczy o specyficznym podejściu do lotnictwa:

„Chcesz zrobić majątek — kup nasz samolot",

„...gdy go kupisz będziesz zarabiał, wożąc pasażerów, sprzedając innym nasze samoloty, fotografując z powietrza, ucząc innych latać, organizując aerokluby(?)" itd.

„Wpłać tylko 425 dol. a damy ci samolot i nauczymy cię bezpłatnie na nim latać".

Piękne zdjęcie obok reklamy przedstawia samolot na tle stosu dolarów. Jest to widok silnie przemawiający do wyobraźni Amerykanina.

Każdy, kto wyśle zamieszczony przy reklamie kupon, otrzyma szczegółowy katalog, a po pewnym czasie przedstawiciel firmy zabierze go na najbliższe lotnisko na loty demonstracyjne. Katalog zawiera m. in. obfity zbiór zdjęć, na których klienci wytwórni, sfotografowani w najrozmaitszych pozach przy samolotach, wyrażają się bardzo pochlebnie o swych maszynach. Zdjęcia takie niekiedy są bardzo oryginalne, przedstawiając np. pana łowiącego ryby w przerębli wyrąbanym w lodzie obok samolotu, albo też ubranego w dziwaczny strój, uwieszonego rękami i nogami na śmigle itp. Zysk jest tu podwójny: i dla wytwórni (reklama jej wyrobu) i dla klienta (umieszczenie jego podobizny w druku). Również nie jest zaniedbywana propaganda na najrozmaitszych imprezach lotniczych. Tak np. na zawodach lotniczych w Cleveland reklamowała swe samoloty wytwórnia Piper Aircraft Corporation.

W Cleveland, w stanie Ohio, odbywają się co roku zawody, w których swego czasu brała udział Polska. W tym roku zawody trwały 3 dni (3, 4 i 5 września). Program ich obejmował lot ponad kontynentem oraz narodowy i międzynarodowy konkurs szybkości. Każdego dnia rozgrywany był jeden punkt zawodów. Trwało to około 1 godziny. Publiczność jednak, płacąc dość dużo za wstęp (od $1^1/_2$ do 25 dol.), przyjeżdżała na lotnisko około południa i pozostawała tam do godziny 6 — 7 wieczorem. Przez cały ten czas odbywały się pokazy, które z jednej strony podnosiły frekwencję na zawodach, z drugiej zaś wykorzystywane były przez różne firmy dla celów reklamowych przynosząc w ten sposób z obydwu źródeł dochód organizatorom zawodów.

Oficjalnym otwarciem zawodów, które odbywało się codziennie przez wszystkie dni, były krótkie przemówienia przez radio i po tym przewiezienie na samochodach przed trybunami kilku piękności amerykańskich (Miss Hollywood, Miss Skrzydeł, Miss Narodowych Zawodów Lotniczych, Miss Cleveland itd.), przybranych w piękne kostiumy i przepasanych szarfami. Po tym zaczynały się pokazy, w których znaczną część wypełniały cyrkowe popisy starych, doświadczonych pilotów na samolotach często do tego specjalnie przystosowanych.

Startuje więc np. pilot w cylindrze na głowie na samolocie DT-4, podobnym do naszej „AMA'y", z silnikiem 37-konnym „Szekely", do lotu pod nazwą „godzina 3 rano". Przed lotem odbywa się krótki dialog speakera z pilotem, z którego wynika, że pilot po nocy spędzonej na doskonałej zabawie jest teraz, o godz. 3 rano, w doskonałym nastroju do latania. Start z pod mikrofonu, z tylnym wiatrem. Półkole na ziemi, najpierw na jednym, po tym na drugim kółku. Poderwanie gwałtowne maszyny w powietrze. Przelot nisko przed trybunami, z pompowaniem i trawersami. Pionowe świece i pętle na wysokości 50 m. Wreszcie lądowanie w podskokach z podparciem się skrzydłem na ziemi. Wszystko to, doskonale ilustrowane słownie przez speakera, wywołuje na trybunach dużo wesołości. Samolot, i tak zresztą zabawnej konstrukcji, uzupełniono specjalnie, wmontowując w kesonach dla dekoracji 4 motorki benzynowe do modeli i zakładając na kadłubie przed kabiną wielką syrenę samochodową, której pilot w odpowiednich momentach używał dla wywołania większego wrażenia. Podobne loty wykonywał później stary, trzymotorowy, komunikacyjny Ford (reklama firmy benzynowej „Esso"), którego pętle rozpoczynane i kończone na wysokości 10 — 20 m sprawiały niesamowite wrażenie, oraz Taylor-Cub na pływakach. Samolot ten wystartował z dachu pędzącego samochodu, a gdy po pewnym czasie zamierzał znów lądować na tymże dachu, a samochód mu złośliwie uciekł, usiadł poprostu na trawie, z której po tym (na pływakach) wystartował. Pokaz ten nazywał się

„oficjalną wizytą marynarki szwajcarskiej", a pilotem wystrojonym we wspaniały mundur admiralski był Polak z pochodzenia, Michael Murphynski.

Inne pokazy miały na celu reklamę nowych typów samolotów, filmów lotniczych itp. Składały się na nie przeważnie akrobacje, wykonywane bardzo nisko i na małej przestrzeni. Wywierało to duże wrażenie wśród publiczności amerykańskiej. Z pewnością mniej by się one podobały w Europie.

Zupełnie w innym charakterze utrzymane były pokazy lotnictwa wojskowego. Piloci latali na doskonałych maszynach, demonstrowali doskonałe wyszkolenie i świetne zgranie w akrobacji zespołowej.

Występowali również i cudzoziemcy, zresztą nasi znajomi z Europy. Latał C. O. Hagenburg na Jungmeistrze, E. Kropf na Storchu i H. Reitsch na Habichcie. Hagenburg latając w ub. r. w Cleveland zbyt nisko wylądował na plecach i rozbił maszynę. Teraz latał wysoko i, mimo pięknej akrobacji, nie zyskał uznania wśród publiczności. Przyczyną tego była także i antypatia, jaką żywią Amerykanie do Niemców, przybierająca wówczas na sile w związku z zatargiem o Sudety, w którym cała opinia amerykańska była po stronie Czechosłowacji. Doszło do tego, że gdy po pięknym locie na „Habichcie" obwożono Hannę Reitsch przed trybunami, publiczność, żywo reagująca na tego rodzaju prezentacje, tym razem milczała złowrogo, a gdzieniegdzie słyszeć się dały całkiem nieprzyjazne gwizdy. Lepiej trochę poszło Kropfowi. Jego zabawne podskoki, latanie bez szybkości oraz skręty w miejscu wywoływały dużo wesołości na trybunach.

Wyniki zawodów były następujące:

W locie ponad kontynentem zwyciężyła p. Jacquelinie Cochran z Nowego Yorku, ustanawiając czasem 10 godzin i 7 minut nowy rekord kobiecy, należący poprzednio do Laury Ingals (13 godz. 43 min., 12.IX.35). Zdobyła ona nagrodę 12.500 dol. (9.000 dol. za lot z Los Angeles do Cleveland, 2.500 dol. za lot z Cleveland do Nowego Yroku i 1.000 dol. jako kobieta). Leciała na samolocie konstrukcji Seversky'ego. Drugie miejsce zajął Frank Fuller, który w ub. r. ustanowił na tej trasie czas 9 godz. 35 min. Fuller dostał tylko 5.000 dol., a opinia powszechna głosiła, że jako dżentelmen ustąpił miejsca kobiecie i pozwolił jej zdobyć pierwszą nagrodę.

W konkursie szybkości na trasie 300 mil (482 km), w 30 okrążeniach po 10 mil, pierwsze miejsce zajął Roscoe Turner na samolocie własnej konstrukcji Turner - Laird, z silnikiem Twin Wasp, zdobywając nagrodę 22.000 dol. Przebył on całą przestrzeń z przeciętną szybkością 283 mil (455 km) na godz. Drugim był Earl Ortman, samolot Marcoux-Bromberg, silnik Twin Wasp, szybkoszść 269,7 m/g (433 km/g), trzecim — S. J. Wittman, samolot Wittman - Special, silnik Curtis D-12, nagroda 4.500 dol., szybkość 259,2 m/g (415 km/g).

Gdyby zawody te odbywały się w Polsce, wówczas moralnym zwycięzcą zawodów byłby Ortman, któremu silnik szwankował już od chwili startu, a w drugiej części wyścigu chlusnął oliwą zalewając kabinę i cały samolot tak, że pilot tracił widoczność. Mimo to, lotu nie przerwał, lecz ciągnąc za sobą smugę dymu, wytrwał do końca, rezygnując tylko z walki o pierwsze miejsce. Jak się przekonałem, Amerykanie nie mają względów dla zwyciężonych. Bohaterstwa pilota nie odczuwali zupełnie. Przegrał — trudno, nie udało mu się tym razem...

Ciekawe były też postacie dwóch pozostałych z pierwszej trójki zawodników. Zwykle w okresie takich zawodów o każdym z zawodników starają się najrozmaitsze pisma podać jak najwięcej szczegółów z jego życia i działalności lotniczej. Trudno zwykle ustalić, ile w tym jest prawdy. Jeśli jednak wziąć poważne pisma lotnicze, gdzie pisują często przyjaciele zawodników i ci, co przed laty do zawodów stawali, można być pewnym, że informacje tam podane będą naogół ścisłe. Dużo pisano w tym czasie o Turnerze i Wittmanie.

Roscoe Turner jest jednym z najstarszych zawodników, ma nawet tytuł „najstarszego zawodnika świata". Jest również doskonałym pilotem i konstruktorem. Stawał ze zmiennym szczęściem do zawodów i zwycięstwa jego obecne nie są bynajmniej przypadkiem, lecz zdobyte zostały długotrwałą, sumienną pracą i olbrzymim doświadczeniem. On sam twierdzi znów, że szczęście przyniosły mu przed paru laty dwie staruszki, które raz przyszły doń tuż przed startem prosząc o wpisanie autografów na starych, pożółkłych kartkach książki do nabożeństwa. Wywarło to na nim tak duże wrażenie, że lecąc myślał cały czas o tym, i ani się spostrzegł, gdy zwycięsko ukończył wyścig. Od tego momentu stale zajmuje czołowe miejsca w zawodach.

Drugi, Wittman, był, czy nawet jeszcze jest, nauczycielem. Kupił swego czasu wycofany z wojska silnik. Wyreperował go, dobudował doń w domowym warsztacie samolot i począł stawać do zawodów, przeznaczając wszystkie zdobyte nagrody na poprawienie swej maszyny i na przygotowanie się do następnych zawodów. Z wyglądu przypomina on skromnego, poczciwego pedagoga. Wysoki, szczupły, w okularach, o zwichrzonej, rzadkiej czuprynie nie ma wcale sylwetki pilota. Samolot, na którym stawał Wittman do zawodów, podobny jest do swego właściciela. Ogromny silnik, króciutkie, prostokątne skrzydełka, cienkie golenie podwozia, zakończone maleńkimi, nieoprofilowanymi kółkami — wszystko pomalowane czerwoną, najtańszą chyba farbą nie lśni jak na innych maszynach i tym właśnie wyróżnia się z pośród wszystkich samolotów. Ale też w programie zawodów w rubrykach pilot, właściciel, zgłaszający i wytwórnia, wszędzie powtarza się nazwisko Wittman.

Takich postaci w amerykańskim lotnictwie znajdzie się dużo, a z młodzieży, często więcej niż skromnie ubranej, uganiającej się po lotniskach za modelami, budowanymi wyłącznie z własnych oszczędności i z nagród zdobytych na zawodach, wyrosną nowe szeregi pilotów i konstruktorów, takich jak Turner, Wittman i inni. I mimo, że Europejczyków często razi podejście Amerykanów do lotnictwa, mimo że kult dolara sięgnął tam w dziedziny, gdzie nie powinno dlań być miejsca, to jednak ich zapał jest szczery i jak określa jeden z pionierów polskiego lotnictwa „biją w nich prawdziwe serca lotnicze". Jeden jest tutaj dla Polaków fakt miły. Oto wśród konstruktorów, pilotów, sławnych zawodników ciągle powtarzają się nazwiska o polskim brzmieniu, często zniekształcone, poprzekręcane, lecz wyraźnie wskazujące na pochodzenie ich właścicieli.

Roland Kalpas

Wrażenia z lotu na samolocie H. M.-19 — ewolucji „Pou-du-Ciel'a"

W czasie pobytu w Paryżu z okazji tegorocznego Salonu Lotniczego, miałem możność wykonania paru lotów na samolocie H. M. — 19. Samolot ten, konstrukcji p. Henri Mignet, jest ewolucją głośnego w swoim czasie „Pou du Ciel".

Czytelnicy „Skrzydlatej" niewątpliwie pamiętają historię tego samolotu i okres „ruchu Pou", gdy uznano, że twór p. Mignet'a jest wymarzonym samolotem popularnym. Tworzono wówczas we Francji oraz innych krajach kółka lotnicze, mające na celu budowę i użytkowanie „Pou". Nawiasem dodam, że i w Polsce budowano kilka samolotów tego typu nieco przekonstruowanych. Praca ta nie została doprowadzona do końca.

Po okresie rozwoju przyszedł szybki upadek „ruchu Pou". Powodem tego była poważna wada samolotu, która, niestety, wyszła na jaw dopiero wówczas, gdy samolot już zdążył poważnie się rozpowszechnić. Wadą tą była niestateczność i niesterowność podłużna na małych kątach natarcia, która się objawiała w ten sposób, że gdy pilot przypikował ponad pewną szybkość, samolot nie chciał wyjść z pikowania mimo odpowiedniej reakcji pilota sterami.

Naskutek kilku śmiertelnych wypadków na „Pou", spowodowanych wyżej wymienioną wadą, francuskie władze lotnicze cofnęły świadectwa zdatności do lotu tego typu samolotu.

Obecne samoloty kanstrukcji p. Mignet posiadają ten sam układ co i „Pou", lecz mają polepszoną sterowność podłużną i podobno już wychodzą z pikowania. Nie noszą one już dawnej nazwy „Pou du Ciel", lecz H. M. z dodatkiem numeru typu.

Somolot, na którym latałem, to H. M. —19, dwumiejscowa limuzyna (miejsca obok siebie) z silnikiem Salmson 45 KM.

Układ samolotu zasadniczo taki jak „Pou", a więc:

1) Uskrzydlenie a zarazem usterzenie wysokości stanowią dwa płaty umieszczone jeden za drugim, przy czym przedni jest wyżej (efekt szczelinowy).

2) Automatyczna stateczność poprzeczna uzyskana przez odpowiedni kształt płatów — końce podgięte do góry.

3) Sterowność podłużna uzyskana jest przez obracanie górnego płata dokoła osi równoległej do osi poprzecznej samolotu — zapomocą drążka sterowego (ruch podłużny).

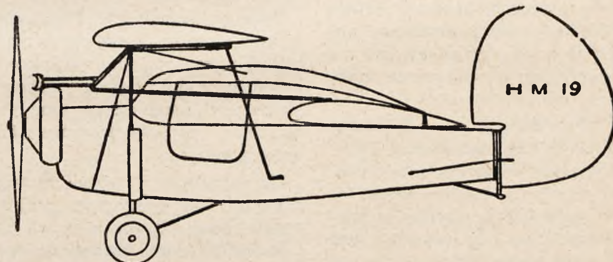
4) Sterowność poprzeczna i zarazem kierunkowa — uzyskana przez działanie steru kierunkowego, uruchamianego drążkiem sterowym przy jego ruchu poprzecznym (brak orczyka).

Istotna różnica H. M. — 19 w stosunku do „Pou" polega na tym, że na tylnym płacie stworzono część ruchomą, wychylaną również drążkiem sterowym, podobnie jak normalny ster wysokości, z tą tylko różnicą, że zaczyna się on wychylać zarówno do góry, jak i nadół — dopiero przy dużych ruchach drążka, czyli że małe wychylenia drążka od pozycji neutralnej wpływają tylko na ruch obrotowy górnego płata.

Ten dodatkowy ster wysokości rozszerza sterowność podłużną na większy zakres kątów natarcia i ma zapewnić wyjście samolotu z pikowania.

Stateczność poprzeczna, samoczynna — na podstawie tego, co mogłem zaobserwować w dwóch krótkich lotach — jest rzeczywiście uzyskana w stopniu zadawalającym: jeżeli samolot zostanie przez jakiś podmuch przechylony poprzecznie, to sam dość szybko ustawia się w poziomie, bez pomocy pilota, przez ruch drążkiem (który powoduje wychylenie steru kierunku). Dokładnie zbadanie tej kwestii wymagałoby dużej ilości lotów w różnych warunkach atmosferycznych; z tego powodu ciekawą jest okoliczność, że egzemplarz, na którym odbywałem loty ma za sobą około 200 godzin w powietrzu bez najmniejszego wypadku.

W samolocie H. M. — 19 reagowanie ruchami poprzecznymi drążka sterowego na poprzeczne przechylania się samolotu nie tylko nie jest potrzebne



H. M. — 19 z Girouette Constantin. H. M. — 210, wystawiony w Salonie Paryskim i H M. — 23, budowany w Ameryce, mają statecznik kierunkowy

(przy normalnym, niewielkim „kiwnięciu" poprzecznym), lecz nawet jest szkodliwe, jeżeli chodzi o skutek, gdyż powoduje obustronne wahania poprzeczne, przy czym samolot daje się uspokoić tylko przez „zamurowanie" drążka — i to oburącz, lub przy pomocy kolana.

Loty wykonałem w towarzystwie pilota fabrycznego, p. Starck'a, który w sposób koleżeński udzielał wszelkich wyjaśnień zarówno na ziemi jak i w powietrzu.

Lataliśmy nad lotniskiem w Meaux (wojskowe lotnisko pomocnicze — 40 km. na wschód od Paryża), gdzie „Société des Aéronefs Mignet" posiada dwa małe hangary a w jednym z nich warsztat.

Oto, jakie wrażenia odniosłem z tego lotu.

Sterowność H. M. — 19 na ziemi, przy kołowaniu, jest zupełnie dobra, mimo, że samolot nie posiada hamulców na koła. Dobrą sterowność uzyskuje się nie tylko działaniem stosunkowo dużego steru kierunkowego, lecz także dzięki ruchomej płozie ogonowej, która stanowi jedną całość konstrukcyjną z tym sterem, a więc wychyla się razem z nim.

Jeżeli chodzi o sterowność i stateczność podłużną, to nie stwierdziłem wyraźnych różnic w zachowaniu się H. M. — 19 w stosunku do samolotów normalnych.

Wynika to stąd, że naskutek braku statecznika pionowego, lub też wadliwej kompensacji steru, boczne podmuchy powietrza za pośrednictwem steru kierunku poruszają drążek sterowy w ten sposób, że kierunek ruchu drążka pokrywa się z kierunkiem reakcji pilota, — powstają więc wbrew intencjom pilota ruchy zaduże; samolot nie tylko powraca do pozycji poziomej, lecz przechyla się na drugą stronę i t. d.

Skręty wykonywa się przez wychylanie drążka w odpowiednią stronę. Wychylanie steru kierunku powoduje równoczesne zakręcanie i przechylanie się samolotu. Podgięte do góry końce skrzydeł usuwają ześlizgi i wyślizgi w skrętach, tak, że wszelkie skręty, nawet głębokie, wychodzą prawidłowo

samoczynnie (kulka zawsze w środku). Przy przeciągnięciu H. M. — 19 zachowuje się podobnie jak samolot ze slotami.

Dla startu charakterystyczne jest stosunkowo niewielkie podnoszenie ogona, co jest wynikiem tego, że zmiany kąta natarcia samolotu odbywają się głównie naskutek obrotu górnego płata względem kadłuba. Gdy samolot nabierze szybkości, należy dość szybko i znacznie ściągnąć drążek na siebie. Długość rozbiegu przy starcie jest w granicach: 100 ÷ 150 m.

Lądowanie — łatwe; charakterystyczny szybki ruch drążkiem dla końcowego posadzenia samolotu. Długość dobiegu około 100 m. Tor schodzenia stromy.

Jeśli chodzi o same wrażenia z lotu, początkowo czułem się dość nieswojo. Nie tylko z powodu braku orczyka, ile raczej wskutek braku lotek. Zgóry byłem nastawiony nieufnie do stateczności poprzecznej. Aby „uwierzyć", trzeba było samemu przekonać się, że samolot utrzymuje sam równowagę poprzeczną i że nawet lepiej jest mu nie przeszkadzać przez reagowanie drążkiem.

Należy stwierdzić, że pilotaż takiego samolotu jak H. M. jest prostszy, aniżeli normalnego, zwłaszcza jeżeli chodzi o wykonywanie skrętów. Pilot fabryczny zapewniał mnie, że w roku bieżącym szkolił na tym samolocie szereg osób, przy czym przeciętny uczeń kończył naukę po około 3 godzinach lotu. Całe szkolenie polegało właściwie na opanowaniu startu i lądowania.

Girouette Constantin

Poza lotem na H. M. — 19, że tak się wyrażę w stanie normalnym, wykonałem również lot na tymże samolocie z zamontowanym pilotem automatycznym, działającym na zasadzie aerodynamicznej, — z t. zw. Girouette Constantin.

Szczegółowe omówienie girouette jest sprawą dość długą, więc ograniczę się tu jedynie do opisania jej w paru słowach.

Przyrząd ten, którego wynalazcą jest p. Constantin, — składa się z paru niewielkich skrzydełek oraz prętów, połączonych przegubowo i tworzących trapez, do którego mniejszego boku są umocowane wspomniane skrzydełka.

Girouette ma tę własność, że umieszczona w strumieniu wiatru utrzymuje stale pewien określony kąt natarcia. Jeżeli nastąpi zmiana kierunku strug powietrza w stosunku do skrzydełek przyrządu, to girouette wykona natychmiast ruch i ustali się w nowym położeniu tak, aby kąt natarcia w odniesieniu do skrzydełek był taki sam jak początkowo.

Stosując przekładnie dźwigniowe, girouette może w czasie swego nastawiania się pokonywać siły stosunkowo bardzo duże, które właśnie wykorzystuje się do wychylania sterów samolotu, gdy girouette ma zastosowanie jako pilot automatyczny.

Na samolocie H. M. — 19 zamontowane są dwie girouette'y, umieszczone symetrycznie po obu stronach kadłuba i oddziaływujące zapomocą odpowiednich połączeń rurowych na górny płat (ruchomy).

Zadaniem ich jest podłużne sterowanie samolotu.

Działanie urządzenia. Jeżeli w locie kąt natarcia wzrósł np. naskutek podmuchu z dołu, to girouette uniesie się do góry i znajdzie nowe położenie równowagi tak, aby jej kąt natarcia był ten sam; ten ruch powoduje nastawienie górnego płata na mniejszy kąt natarcia i to w takim stopniu, aby równowaga sił aerodynamicznych, działających na samolot, nie była naruszona.

Samolot sterowany przez girouette, przy prawidłowym jej działaniu, utrzymuje stały kąt natarcia.

W samolocie H. M. — 19, sterowanym przez ten przyrząd, zmiany postaci lotu prostego odbywają się tylko zapomocą gazu: przy dużym gazie samolot się wznosi, przy zredukowanym leci poziomo, przy zamkniętym wykonywa lot ślizgowy. Siła wywierania przez girouette na płat ruchomy jest tak dobrana, że człowiek siedzący w samolocie może ją łatwo pokonać zapomocą drążka sterowego, chcąc sterować samolot inaczej, aniżeli to czyni przyrząd.

W czasie lotu, jaki wykonałem, zbadanie działania tego częściowego pilota automatycznego (jak wspomniałem powyżej steruje on samolot tylko podłużnie, poprzecznie samolot ten jest samostateczny) było utrudnione złym wyważeniem poprzecznym samolotu, mianowicie w całym zakresie użytkowych obrotów silnika samolot znacznie wisiał w lewo.

Pozostawiając, że tak się wyrażę, wolną rękę pilotowi automatycznemu w sterowaniu podłużnym, należało jednak stale wywierać nacisk na drążek sterowy z boku. Mimo to, dało się stwierdzić na podstawie ruchów podłużnych drążka sterowego poprawne działanie urządzenia.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że girouette na H. M. — 19 była wykonana w sposób bardzo prosty, po domowemu. Koszt jej wykonania wyniósł 800 fr. fr.. (ca 115 zł.). Ciężar przyrządu wynosił 7,8 kg.

10 lat istnienia Aeroklubu Lwowskiego

„Aeroklubowi Lwowskiemu przypada w pełni olbrzymia zasługa odrodzenia polskiego szybownictwa. W lwiej części przypisać mu należy także zasługę nieustającego rozwoju i do dziś w szybownictwie polskim osiągniętych rezultatów" *).

W styczniowym numerze roku 1928 „Młodego Lotnika" ukazała się w kronice skromna notatka donosząca petitem, że na zebraniu konstytuującym Aeroklubu Akademickiego w Krakowie „Zarząd odbył również konferencję z v-prezesem Związku Awiatycznego we Lwowie, pilotem Sz. Grzeszczykiem, który ma poczynić wstępne kroki, zmierzające do zorganizowania Aeroklubu Akademickiego we Lwowie". W numerze zaś 4 z kwietnia tego samego roku na stronie 96 znajdujemy już pierwszy oficjalny biuletyn Akademickiego Aeroklubu Lwowskiego. Czytamy tam: „Dnia 28 lutego odbyło się organizacyjne zebranie Aeroklubu Akademickiego we Lwowie, zwołane przez Z. A. Na wstępie naszkicowana została sytuacja, w jakiej tworzy się A. A. L., oraz jego najbliższa przyszłość. Następnie zaproszono na przewodniczącego zebrania p. J. Rudowskiego. Wszyscy obecni w liczbie 17 uznali się za członków założycieli A. A. L. Z kolei przystąpiono do 2 punktu porządku dziennego, a mianowicie do odczytania statutu, który był wzorowany na statucie A. A. W. Nad statutem wywiązała się ożywiona dyskusja. Po licznych zmianach statut przyjęto, po czym przystąpiono do wyboru tymczasowego Zarządu, który będzie sprawował swój urząd do pierwszego walnego zebrania. W skład tymczasowego Zarządu weszli: jako przewodniczący — pilot Szczepan Grzeszczyk, v-prezes Z. A., jako v-przewodniczący — p. Mogilnicki, jako sekretarz — p. Androlletti. Należy podkreślić, że Wojewódzki Komitet L. O. P. P. postanowił popierać A. A. L.".

Ów zarząd tymczasowy powołał do życia Radę Klubu, której przewodnictwo objął gen. B. Popowicz, d-ca O. K.

---

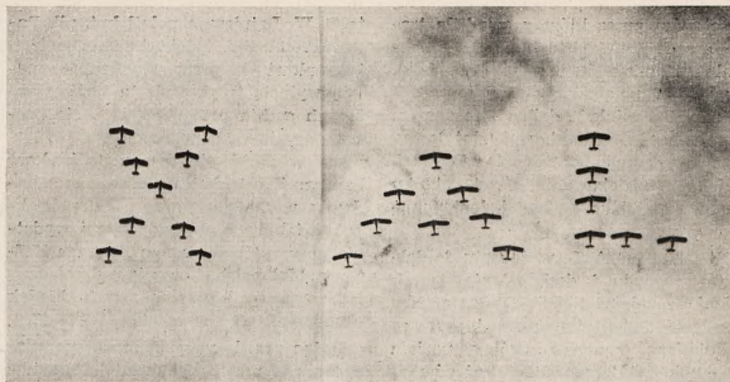
*) Wyd. A. R. P. „5 lat lotnictwa sportowego".

VI. Uzyskano odpowiednie fundusze, wystarano się o dwa samoloty „Hanriot XXVIII“ i w ten sposób stworzono możliwość szkolenia pierwszej partii członków Klubu. W maju 1928 r. odbyło się pierwsze walne zgromadzenie, które nadal powierzyło piastowanie godności prezesa inż. Grzeszczykowi. Do Zarządu ponadto powołano: St. Mogilnickiego, St. Piątkiewicza, Wł. Borowskiego, Ł. Maya, Z. Laskowskiego i J. Szwedowskiego. W następnych zarządach (do r. 1932) poza wyżej wymienionymi współpracowali szczególnie: K. Chorzewski, Wł. Sołowij, St. Massalski, W. Olszewska, D. Sikorzanka. Prezesurę Klubu objął w 1932 r. prof. inż. E. T. Geisler. W r. 1929 A. A. L. przeniósł się ze swej dotychczasowej siedziby, która mieściła się w... sali rysunkowej Politechniki Lwowskiej, do własnego lokalu.

Zasadniczą zmianę w życiu i strukturze organizacyjnej Klubu stanowi dzień 14.III.1931 r., w którym to dniu walne zgromadzenie jednomyślną uchwałą postanowiło Aeroklub Akademicki we Lwowie przemianować na Aeroklub Lwowski, stwarzając zeń w ten sposób organizację dostępną dla wszystkich.

W maju 1928 r. uruchomiono kurs teoretyczny szkolenia, który ukończyło 14 członków. Szkolenie praktyczne rozpoczęto w sierpniu, przy czym dodać należy, że odbywało się ono w nader ciężkich warunkach (lotnisko oddalone o blisko 8 km, brak odpowiedniej obsługi itp.). Niemniej jednak cała grupa szkolona przez instruktora st. sierżanta M. Pakułę jesienią latała już samodzielnie. Na wiosnę roku następnego wyszkolono drugą partię pilotów, w tym dwie panie: W. Olszewską i D. Sikorzankę. W tym okresie czasu Klub rozporządzał czterema „Hanriotami“, a funkcje oficera łącznikowego pełnił por. pil. Romiszewski. Cały szereg członków Klubu wysłano równocześnie do Centrum w Łodzi oraz w Nowym Targu, co wcale wydatnie powiększyło ilość wyszkolonych pilotów A. L. Duży nacisk kładziono również na trening poprzednio już wyszkolonych członków Klubu. Mimo szczupłego taboru (2 samoloty RWD-4 i 3 „Hanrioty“) treningi te przeprowadzano w ramach programu.

Nie pominął Klub również działalności turystycznej, którą zapoczątkował inż. Sz. Grzeszczyk, który wraz z Ł. Mayem na samolocie JD-2 odbył lot dookoła Polski. Następnym etapem był udział A. L. w III Krajowym Konkursie Awionetek, w którym załoga lwowskiej RWD-4 z pilotem Sz. Grzeszczykiem i nawigatorem K. Chorzewskim zajęła drugie miejsce w ogólnej klasyfikacji. W roku 1931 Aeroklub Lwowski brał udział w Pierwszych Lubelsko - Podlaskich Zimowych Zawodach Lotniczych (pierwsze miejsce i puchar dla A. L. zdobył wtedy pilot Chorzewski). Oprócz tego piloci wyszkoleni w A. L. biorą udział w całym szeregu imprez i przelotów, organizowanych przez LOPP, uczestniczą w różnych uroczystościach lotniczych, odbywają loty pasażerskie, propagandowe, turystyczne itp., osiągając w sumie blisko 600 godzin wylatanych. Z tego okresu czasu datuje się również głośny przelot pilotek i samotny lot dookoła świata por. pil. Czarkowskiego-Golejewskiego. W r. 1932 A. L. wziął ponadto udział w Międzynarodowym Meetingu Warszawskim, a następnie zorganizował krajowy meeting we Lwowie, połączony ze zlotem gwiaździstym (pierwsze miejsce w zlocie znowu zajął pilot A. L. K. Chorzewski).



Sukcesy pilotów motorowych A. L., choć niewątpliwie zapisały piękną kartę w dziejach polskiego lotnictwa sportowego, zostały jednak przyćmione przez wspaniałe wyniki, jakie Klub osiągnął na polu rozwoju naszego szybownictwa. Zaczęło się to od kilkuletnich prac naukowych w dziedzinie lotów żaglowych i budowy szybowców, niezmordowanie prowadzonych przez Związek Awiatyczny a kontynuowanych przez A. L., który w maju 1928 r. zorganizował pierwszą wyprawę szybowcową w okolice Złoczowa. Tam inż. Grzeszczyk na szybowcu konstrukcji inż. W. Czerwińskiego w jednym z czterech dokonanych lotów ustalił pierwszy etap rozwoju polskiego szybownictwa. Następne wyprawy, organizowane również przez Aeroklub Lwowski, do nowoodkrytych terenów w Bezmiechowej do bilansu zdobyczy szybowcowych wpisały dalsze, poważne sukcesy. Zaczęto ustanawiać rekordy i — co niemniej ważne — szkolić pierwszych pilotów szybowcowych, i to nie tylko z A.L., ale i z innych klubów. Aeroklub Lwowski staje się niejako automatycznie centralnym ogniskiem ruchu szybowcowego w Polsce, a odkryte przezeń tereny w Bezmiechowej „akademią szybowniczą“, która ściąga amatorów lotów żaglowych z całego kraju.

W czasie wyprawy jesiennej, która miała charakter tylko treningowy, zdążono jednak dwukrotnie pobić polski rekord długotrwałości lotu żaglowego. Dokonali tego Zygmunt Laskowski na szybowcu „Czajka“, inż. Grzeszczyk na szybowcu swej konstrukcji „Lwów S. G. 21“. Zasługą Aeroklubu Lwowskiego jest również wyszukanie pomocniczych terenów szybowcowych o charakterze szkolnym w Malechowie i Czerwonym Kamieniu.

Lata następne — to dalszy, coraz bardziej imponujący rozwój Aeroklubu Lwowskiego, którego członkowie swoimi wyczynami tak na maszynach motorowych jak i bezsilnikowych godnie podtrzymują stare lotnicze tradycje Lwowa, nie tylko nie ustępując w niczym innym ośrodkom lotniczym, ale często odbierając im palmę pierwszeństwa.

Dużą intensywnością w historii A. L. zaznaczył się rok 1933, w którym wylatano na płatowcach motorowych przeszło 900 godzin, choć otrzymano zasiłek z Ministerstwa Komunikacji tylko na 302 godziny. Wylatanie nadwyżki równej prawie 200% umożliwione zostało w dużej mierze dzięki otrzymaniu znacznej ilości benzyny od firm naftowych, a specjalnie od F-my „Małopolska“. Stało się to dzięki uczynności i ofiarności Dyrekcji „Małopolski“ w osobach jej dyrektorów pp. inż. W. Hłaski i dr J. Kozickiego.

We wrześniu tegoż roku miał miejsce przelot przez Lwów uczestników międzynarodowego „challenge'u“. Aeroklub Lwowski miał powierzoną sobie organizację punktu etapowego, a jak się z tego wywiązał, świadczy najlepiej fakt, iż uczestnicy tej bądź co bądź olbrzymiej imprezy uznali Lwów za najlepiej zorganizowany i funkcjonujący spośród

29 etapów, przez które prowadziła trasa zawodów. W październiku zaś specjalna Komisja Rewizyjna Dep. Lotn. Cyw. M. K. po zbadaniu całej gospodarki tak Klubu jak i szkół w Czerwonym Kamieniu i Bezmiechowej złożyła na ręce ówczesnego prezesa A. L. prof. Geislera podziękowanie dla Aeroklubu Lwowskiego jako najlepiej funkcjonującego w Polsce.

W roku 1934 A. L. w dążeniu do dalszego rozwoju i doskonalenia swych członków założył Sekcję Obserwatorów jako część Sekcji Treningowej, przez co podniesiono znacznie ogólny poziom personelu latającego. Ponieważ równocześnie szkolenie szerokich mas pilotów szybowcowych niższych kategoryj przestało być interesem A. L., a równocześnie Lwowski Okrąg Woj. LOPP zainteresował się tą sprawą, przeto Zarząd postępując w myśl często wypowiadanych przez członków opinii postanowił pozostawić LOPP finansowanie szkoły szybowcowej w Czerwonym Kamieniu, zastrzegając sobie jednakże wpływ na przebieg szkolenia. W tym też roku poświęcono na lotnisku skniłowskim drewniany hangar z przybudówką kancelaryjną, przy czym w uroczystości wziął udział p. v.-min. inż. Aleksander Bobkowski, który wygłosił piękne przemówienie, podkreślając znaczenie Lwowa jako polskiego grodu lotniczego. Wyniki pracy Szkoły Szybowcowej w Bezmiechowej przeszły w roku 1934 wszelkie oczekiwania. Jak wskazują szczegółowe sprawozdania tej Szkoły, zarówno liczba pilotów wyszkolonych i trenujących jak i liczba godzin wylatanych, jak wreszcie ilość lotów przekroczyły dwukrotnie wyniki roku ubiegłego.

Z końcem roku 1935 zawiązany został w Sanoku Klub Balonowy „Guma", afiliowany do Aeroklubu Lwowskiego. Klub ten wkrótce po powstaniu rozpoczął szkolenie teoretyczne, a następnie i praktyczne członków. W rezultacie już w maju 1936 r. Klub zdobył pierwszą nagrodę na zawodach w Toruniu, a mianowicie puchar im. pułk. Wańkowicza. Ponadto odbyto cały szereg lotów ćwiczebnych a niezależnie od akcji rozwoju i propagandy sportu balonowego w porozumieniu z A. L. Klub Balonowy stworzył u siebie sekcję szybowcową, dając w ten sposób możność szkolenia się młodzieży z Sanoka i okolicy.

W roku 1936 wybrano nowy zarząd w składzie: prezes — płk. Otton Grosser, I-szy wiceprezes — dr inż. Jerzy Kozicki, II-gi wiceprezes — mjr Józef Jungraf, skarbnik Tadeusz Mucha, sekretarz mgr Stefan Ćwierzewicz, zast. sekret. — Stanisław Dadej, gospodarz — Kazimierz Wachal. Funkcje Komendanta P. W. Lotniczego pełnił kpt. pil. Paweł Pischinger, dzięki którego energii i zapałowi do pracy stan taboru powiększył się trzykrotnie, a ilość wylatanych godzin przewyższyła o sto procent wyniki roku poprzedniego. Na lotnisku w Skniłowie rozpoczęto budowę hangaru konstrukcji metalowej oraz budynku administracyjnego. Do powiększenia taboru A. L. nadzwyczaj wydatnie przyczynił się znowu Koncern Naftowy „Małopolska" oraz jego dyrektorzy i pracownicy, którzy ze swych składek ufundowali pięć samolotów RWD 13.

Dążąc przede wszystkim do spopularyzowania myśli przewodniej lotnictwa sportowego wśród najszerszych rzesz społeczeństwa, kładł Zarząd duży nacisk na organizację imprez pokazowych. Załogi A. L. brały udział w całym szeregu regionalnych zawodów lotniczych. Największe sukcesy osiągnął jednak Aeroklub Lwowski na IV Krajowych Zawodach Szybowcowych w Ustianowej, gdzie między innymi pierwsze i trzecie miejsce zdobyli członkowie A. L. (Żabski i Baranowski), a z trzech zasadniczych rekordów Polski: wysokości, przelotu i długotrwałości lotu dwa zostały poprawione przez pilotów A. L. Antoniaka i Baranowskiego. Również VI K. L. T. K. dały A. L. piękne wyniki, bo w konkursie seniorów piloci lwowscy (A. Szarek, Z. Żabski, inż. J. Solak, inż. B. Solak, S. Kowalski, S. Kozioł) zdobyli pierwsze, drugie i siódme miejsce, a zespołowo Aeroklub zajął trzecie miejsce, w locie zaś kluczem — drugie miejsce. Jak to podkreślił w swym sprawozdaniu prezes Grosser, Aeroklub Lwowski dzięki swemu silnemu rozwojowi wysunął się w 1936 r. na czołowe miejsce w Polsce przed wszystkimi Aeroklubami Polski.

Rok 1937 zaznaczył się dalszym, rekordowym wprost rozwojem wszystkich agend Aeroklubu Lwowskiego, co najlepiej może zilustrować jedna tylko pozycja porównawcza: w roku 1928 ilość wylatanych godzin wynosiła 107, zaś w r. 1937 — 3.564. Cyfra ta mówi sama za siebie.

Tabor A. L. powiększył się w dalszym ciągu m. in. o trzy akrobacyjne RDW-10, ofiarowane przez Zarząd Główny LOPP oraz o szereg samolotów typu RWD-8, stanowiących własność Ministerstwa Komunikacji. Tabor ten umożliwił A. L. podwyższenie ilości wylatanych godzin znowu o 100 procent w porównaniu z rokiem 1936 oraz wzięcie udziału gremialnego w imprezach i zawodach zagranicznych. Dość powiedzieć, że członkowie Klubu wykonali 11 wielkich raidów, oblatując prawie całą Europę i przelatując na zagranicznych szlakach powietrznych ponad 120.000 km. Świadczy to zarówno o wysokim poziomie wyszkolenia personelu latającego Aeroklubu Lwowskiego jak też o dobroci używanego przezeń sprzętu wyrobu krajowego. Wprawdzie to zainteresowanie się A. L. imprezami zagranicznymi wpłynęło niekorzystnie na udział w zawodach krajowych („tylko" drugie miejsce w Krajowych Zawodach Lotniczych), ale na terenie szybownictwa Klub raz jeszcze dobitnie udowodnił, że prymatu na tym polu odebrać sobie nie da, czego najlepszym dowodem piękne wyniki osiągnięte przez pilotów motorowych i szybowcowych Klubu na Międzynarodowych Zawodach Szybowcowych w Rhön i Krajowym Konkursie Szybowcowym w Inowrocławiu. Do osiągnięcia tak pięknych rezultatów przyczyniła się przede wszystkim Szkoła w Bezmiechowej, która zdobyła sobie zresztą zupełnie zasłużony rozgłos w całej Europie.

Zapoczątkowana u schyłku 1936 r. budowa domu administracyjnego A. L. na lotnisku w Skniłowie dobiegła końca. Wielkim krokiem naprzód w kierunku usamodzielnienia się Klubu jest wydzierżawienie terenu w gminie Basiówka na własne lądowisko. Wymierzono tam granice, umieszczono napis w środku lądowiska, cztery wagony kolejowe — dar Lwowskiej Dyrekcji P. K. P. — zamontowano na lizjerze lasu, wybudowano wieżyczkę obserwacyjną i w ten sposób zaimprowizowano lotnisko pomocnicze, które Klubowi w czasie największego nasilenia lotów na lotnisku macierzystym oddało wielkie usługi.

Ścisła współpraca A. L. z LOPP czterech województw południowo - wschodnich pozwoliła mu na zorganizowanie w terenie szeregu pokazów lotniczych w połączeniu z lotami propagandowymi, wożeniem pasażerów i rzucaniem ulotek. Odbyto również w tym roku wiele lotów pomiarowych dla Instytutu Techniki Szybownictwa i Motoszybownictwa oraz lotów zapoznawczych dla Sekcji Lotniczej stud. Polit. Lwowskiej.

Trudno w ramach skromnego, suchego sprawozdania objąć cały bogaty dorobek Aeroklubu Lwowskiego, stosunkowo młodego latami a napewno najstarszego w Polsce — jeśli uwzględnimy przedwojenne jeszcze tradycje i poczynania lotnicze Lwowa. Jedno jest pewne — Lwów, „miasto Orląt", wierny swej nazwie i tradycji, dzięki Aeroklubowi Lwowskiemu realizuje w całej pełni rzucone przez gen. L. Berbeckiego hasło: „Uczmy się latać!", dodając od siebie dewizę St. Wyspiańskiego: „Lecieć naprzód i nie dawać się mijać!".

Niechże ta ostatnia dewiza pozostanie na drugie dziesięciolecie Aeroklubu Lwowskiego jego dewizą naczelną i we wszelkich poczynaniach realizowaną!

LOTNICTWO POPULARNE

Bilans 1938 roku

Musimy tu rozpatrzyć postępy dwojakiej natury: jakościowe i ilościowe. Wśród pierwszych odróżnić nadto należy postępy o charakterze zasadniczym (zmierzające do zwiększenia bezpieczeństwa lotu i — co się z tym wiąże — do uproszczenia pilotażu, gdy mowa o samym płatowcu), a osobno — postępy w ramach dotychczasowych, zdążające ku obniżeniu ceny samolotu i kosztów jego użytkowania.

Tak na czoło wysuwana w poprzednich kilku latach kwestia radykalnego uproszczenia pilotażu ustąpiła w r. 1938 wyraźnie w cień, co wiąże się oczywiście z uporczywym niepowodzeniem wielu indywidualnych poczynań konstruktorskich. Nie słyszeliśmy, aby na tym polu ostatnio usiłował działać ktoś więcej niż jednostki, — i to z gatunku „outsider'ów". Wielki wpływ wywrzeć tu zresztą musiało szeroko rozwijające się na świecie szybownictwo: piloci szybowcowi stanowią obecnie przeważającą część adeptów lotnictwa popularnego, a oni nie lękają się lotek, ani nie narzekają na obecność orczyka.

Na tym tle wyjątkiem jest trójkołowe podwozie, które odbywało w ostatnim czasie istny pochód triumfalny, zwłaszcza w Anglii. Jedną z jego zalet jest wyeliminowanie zwykłej precyzyjności motorowego lądowania, co amatora pilota nie może, rzecz prosta, nie pociągać. Stosujący takie podwozie konstruktorzy mają predylekcję do śmigła pchającego za skrzydłem, łączonego z układem dwu belek ogonowych, podtrzymujących usterzenie. Ta forma zmienia wprawdzie optycznie sylwetkę samolotu, ale jest naturalnie pozbawiona jakichkolwiek cech rewolucyjnych; układ ten polepsza widoczność, a to już więcej sprawa wygody i przyjemności, niż łatwości pilotażu.

Tak więc szeroko panującą formułą jest klasyczny jednopłat (w Europie częściej dolny, niż górny), o budowie wolnonośnej, ze śmigłem ciągnącym i normalnym podwoziem *). Można by powiedzieć, że lotnicza demokracja wyrosła już z przesadnego młodzieńczego radykalizmu reformatorskiego.

Zrezygnowawszy z różnych nowinek, tym chętniej stosują liczni konstruktorzy klapy, których użycie jest dzisiaj, dzięki wielu badaniom w laboratorium i w naturze, sprawą po prostu staranności autora projektu. Dalsze rozpowszechnienie klap będzie wzrastało w miarę, jak rundy nad lotniskiem ustępować będą miejsca dalszym wycieczkom turystycznym. Na te ostatnie dziś nie wielu jeszcze się waży, bojąc się m. in. defektu silnika.

Należy jeszcze wspomnieć o lądowaniu na płozie, aktualnym w każdym razie dla motoszybowca. Otóż motoszybowce w ogóle wyszły na świecie (poza Polską) z mody, to znaczy — przestano tak hojnie szafować... terminami: „motoplaneur" „„Motorsegler" itp. Jedyny przeto wysiłek w tym kierunku reprezentuje nasz I. T. S. M. z dwiema maszynami zbudowanymi (ITS-8 i ITS-8W) oraz dalszymi — w przygotowaniu. Lwów bardzo sobie chwali to urządzenie. Niestety ponowne fiasco zawodów motoszybowcowych utrudniło poznanie tych zalet innym.

*) Ciekawym przyczynkiem do tej ewolucji „wstecz" jest sprawa „Aile à tiroir" Kellner — Béchereau. Pamiętamy (por. zeszyt 2/1937), że konstruktor miał dążyć do przejścia na sterowanie głębokościowe skrzydeł. Obecnie nic o tym nie słychać, a podwójne skrzydło służy wyłącznie do uzyskania potrzebnej rozpiętości szybkości.

Udoskonalenia, poczynione na silnikach, z natury mniej rzucają się w oczy. Że postęp tu wszakże istnieje, to możemy wnioskować po rozmiarach produkcji niektórych wziętych marek (np. amerykańskie 40 — 50 KM, czeski 60-konny „Mikron" i in.). Drugiego sprawdzianu, choć bardziej przypadkowego, można by doszukiwać się w zaprzestaniu adaptacji motorów samochodowych, niedawno tak jeszcze częstych np. w Anglii. Wiadomo, że za jeden z plusów silników samochodowych (choć głównie szło o ceny) podawano też lepszą niezawodność biegu.

My, w Polsce, z silnikami zagranicznymi nie porobiliśmy dodatnich doświadczeń. Tłumaczy się to poniekąd faktem, iż kupowano jednostki b. słabej mocy (do motoszybowców), a z tymi w ogóle jest jeszcze źle.

Ceny sprzętu, nawet jednakowej mocy i rozmiarów, kształtowały się bardzo rozmaicie. Nie tylko dlatego, że związane to jest z różnymi lokalnymi warunkami, ale także ponieważ nie ustaliły się jeszcze żadne standartowe metody konstrukcyjne. Mamy płatowce drewniane, mamy konstrukcje mieszane (kadłub z rur, a skrzydła i stery — z drzewa), mamy metalowe — z drzewem tylko w dźwigarach skrzydłowych i jeszcze kilku miejscach (np. amerykańskie maszyny Taylora o kadłubie stalowym, a wielu elementach, m. in. żeberkach skrzydłowych, — z lekkich stopów), są też, choć nieliczne, samoloty całkowicie metalowe (z konkursu „Société du Duralumin"). Nie wiele brakuje, aby zaczęto stosować jeszcze materiały syntetyczne, w rodzaju tych elementów ze specjalnej tektury, jakie pojawiły się na niemieckich szybowcach.

W każdym bądź razie za cenę bardzo średniego samochodu — samolotów jest całe mnóstwo. W Europie najtaniej kalkulują się maszyny czeskie (7—20 tys. zł), zresztą — do bardzo niskich cen (dzięki produkcji w wielkich seriach) doszły wytwórnie amerykańskie, sprzedając 40-konną dwumiejscówkę solidnej, fabrycznej roboty za około 1.500 dolarów (okrągło 7 i pół tys. złotych).

Mówiąc o cenie samolotów, trzeba wspomnieć o amatorskiej budowie wzgl. montażu. Otóż jasne jest, że to nie jest droga do celu. Amatorom trzeba jednak dać swobodę fabrykowania sobie maszyn, ażeby w ogóle wydobyć cały ruch na powierzchnię. W krótkim czasie zjawi się konkurencja przemysłu — i tej nie dadzą oni rady nie tylko co do jakości sprzętu, ale i także co do ceny. Odbiorniki radiowe budowano sobie, gdy porządny aparat lampowy do odbioru liczniejszych stacji zagranicznych szedł w grube setki złotych. Dziś drożej kosztowałyby same

części. Poza wyjątkami, radio własnej roboty znikło z powierzchni.

Koszty paliwa, dzięki starannemu opracowaniu aerodynamicznemu płatowca, osiągnęły poziom naprawdę niski. Wiele poniżej 10 l/100 km podaje się jako normę dla maszyn dwumiejscowych. Nasz polski „Bąk" (na jedną osobę) zużywa zaledwie 4 litry. Przypominamy zresztą tablicę I.T.S.M. (por. zeszyt 6—7/1938). Jeśli nawet była ona układana z pewnym, zrozumiałym optymizmem, to i tak daje dobre pojęcie, jaki jest rząd wielkości.

Koszty konserwacji, hangarowania itp. mogłyby rzeczowo ustalić się dopiero po osiągnięciu przez lotnictwo popularne poważniejszego natężenia ilościowego. W dziedzinie napraw trzeba zwrócić uwagę, że w Ameryce szeroko korzysta się ze stacji obsługi, zaopatrzonych w części zamienne. W Europie — dotąd lepiej dogadza łatwość naprawy ograniczonymi środkami; stąd właśnie na ogół upodobanie do konstrukcji drewnianej.

Wiemy, że w dzisiejszym stadium rozwojowym lotnictwa popularnego olbrzymi wpływ na jego życie wywiera polityka państwa. Tu obserwowaliśmy bardzo ważne przemiany.

Zaczęło się od Niemiec, gdzie zeszłoroczny jesienny konkurs „Motorgleiter'ów" niemal *ponad* głowami „czynników miarodajnych" otworzył oczy fabrykantom somolotów, że pojęcie „Volksflugzeug" — to nie żadne „Phantasienamen", jak głosił jeden z heroldów przed tym obowiązującego „zgleichszaltowanego" kierunku. Na wiosnę pojawił się udany „Student" znanych zakładów Bücker Flugzeug - Werke, po tym „Hummel" firmy Siebel - Flugzeug - Werke, później — „Go-150" dawno znanej Gothaer Waggonfabrik. Trzy wielkie wytwórnie „nawróciły się" w tak krótkim czasie. Przybywają po trochu, choć wolniej naturalnie, także i silniki (np. Zündapp mocy ok. 50 KM, Breuer — 45 KM.).

To jest wielka przemiana, a raczej — początek wielkiej przemiany, albowiem dalszy ciąg będzie niewątpliwie jeszcze ciekawszy.

Latem z sensacją wystąpiła konserwatywna Anglia. Utworzono „Civil Air Guard", w której — wobec jej liczebności — nie można było nie przewidzieć użycia również i samolotów słabosilnikowych. Zapowiedzi produkcji taniego sprzętu posypały się zaraz od najpoważniejszych producentów. Donoszono już o tym w kronice.

Przykład angielski podziałał i na Francję, gdzie od dłuższego czasu lotnictwo popularne ograniczyło się do 60-konnych szkolnych dwumiejscówek w przysposobieniu wojskowym i do mozaikowej odrobiny maszyn w ręku prywatnych niedobitków, pochodzących z okresu... poprzedzającego założenie „soctions de l'aviation populaire"! Min. Guy La Chambre, przekonawszy się rychło, że p.w. dla przedpoborowych to jeszcze nie wszystko, dał klubom środki na odnowienie taboru właśnie w znacznym stopniu w zakresie małej mocy, a poza tym — „spuścił z łańcucha" amatorów, śmiałym edyktem dla „categorie restreinte". Teraz stuk młotków rozlegnie się po całej Francji, a z wiosną niebo zaludni sie tam całym rojem najbanalniejszych i... najniezwyklejszych aeroplanów. Po tym trochę domorosłych budowniczych niewątpliwie będzie musiało szukać pomocy u lekarzy, ale nowa koniunktura na pewno szybko przyciągnie poważny przemysł — i jeśli tylko uniknie Francja zbyt fanatycznych „apostołów", to okres prób na własnych kościach minie szybko i bezboleśnie.

W pozostałych krajach o wyrobionej pozycji słabosilnikowej, mianowicie w Stanach Zjedn. i Czechosłowacji, sytuacja rozwijała się normalnie i pomyślnie.

Wreszcie wiele jaskółek słabosilnikowych ukazało się pojedyńczo w innych państwach, nawet w bardzo małych. Ciekawe, że samoloty małej mocy wypuszczają także fabryki w koloniach (np. „Walraven 4" w Indiach Holenderskich). Tam samolot ma specjalne znaczenie, ale też wymaga i szczególnej niezawodności.

Należy teraz podkreślić, że dominującym typem jest samolot dwuosobowy, bardzo często — z miejscami obok siebie, mocy około 50 — 60 KM (50-konne silniki zabudowują ostatnio na swoim sprzęcie także fabryki amerykańskie, ograniczające się dotąd do 40 KM). 50-konne motory budują obecnie takie amerykańskie firmy jak Menasco i Lycoming, które dotychczas od mocy tych trzymały się zdala; ciekawe, że zapożyczyły one z poprzednich 40-konnych silników „małolitrażowy" układ flat four.

Oto, jak wyglądał na świecie rok 1938.

Nie byłoby w porządku, gdybyśmy nie przypomnieli tu udoskonaleń, które dziś wprawdzie rozgrywają się daleko poza granicami, w jakich zawiera się moc samolotu popularnego, mogłyby jednak z wielu względów nas dotyczyć. Chodzi naturalnie o helikopter, w mniejszym stopniu — o postępy autożyra.

Otóż być może, że kiedyś, gdy ostatecznie usunięte zostaną trudności zasadnicze (aparat prof. Focke wydaje się być od nich już chyba wolny!), przyjdzie pora na redukowanie mocy. Pewna nadwyżka KM. nad konwencjonalną maszyną latającą, gdyby była nieunikniona, zrekompensuje się większą swobodą ruchów na takim sprzęcie, nieocenioną zwłaszcza w komunikacji lokalnej. Oszczędzi się poprostu na dojeździe do i od lotniska — a to wyrówna większą cenę i większe zużycie paliwa w powietrzu.

Dziś brzmi to wszakże jak muzyka dalekiej przyszłości.

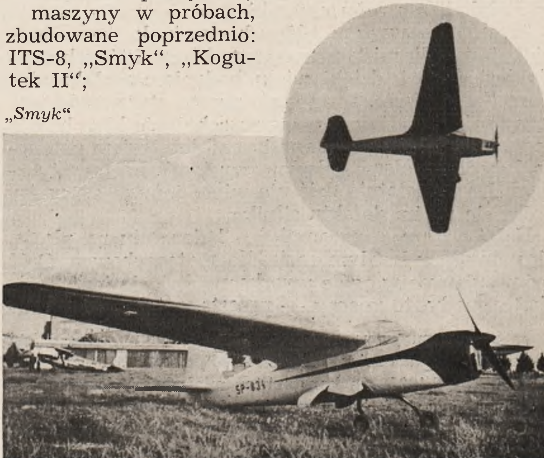
Jeszcze kilka słów o sprawach domowych, polskich.

Najpierw spis inwentarza:

W użytkowaniu: „Bąki";

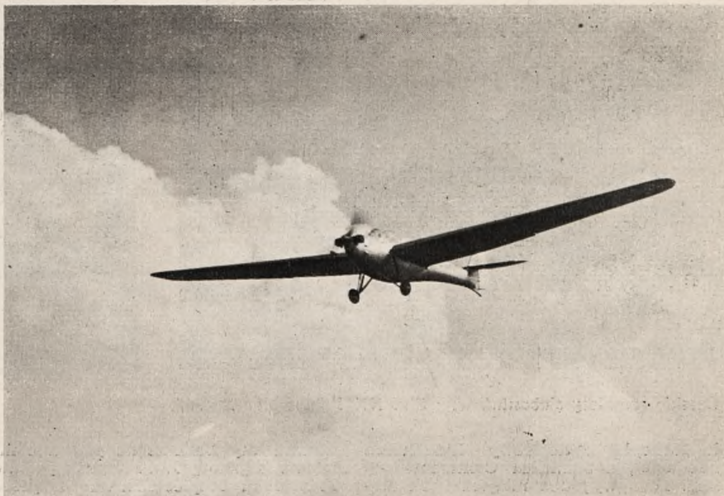
ukończone próby oficjalne: „szestnastka" D.W.L-u;

maszyny w próbach, zbudowane poprzednio: ITS-8, „Smyk", „Kogutek II";



„Smyk"





Motoszybowiec „Bąk“ i pilot Bolesław Kocjan, który wykonał na nim raid do Jugosławii

stan produkcji do 1 grudnia: 8 „Bąków“, 3 RWD-16 bis, po jednej sztuce pozostałych, razem zbudowano (od 1936 r.) — 14 egzemplarzy;

silniki: Avia „3000“ (64 KM) i Steinhagen & Stransky „S. S.-20“ (20 — 30 KM) — oba daleko posunięte;

większe wyczyny sportowe: 2 rekordy międzynarodowe na „Bąku“, raidy na „Bąku“ do Jugosławii (w czerwcu) i do Holandii (we wrześniu).

Zadatki na przyszłość: prace na warsztacie u kilku konstruktorów, m. in. w P. W. S., studia I. T. S. M. itp.

Widzimy, że nazbierało się już nie mało i że coś nie coś z tym dokonano. Ale na przyszły rok nie pora będzie liczyć na sztuki. To trzebo dziś już mieć na względzie.

Czegóż nam potrzeba najwięcej, aby nabrać rozmachu? Przede wszystkim... programu! Programu, usankcjonowanego oczywista należycie przez odnośne organy oficjalne i poparte przez nie konkretnym zapotrzebowaniem. Pamiętamy (por. zeszyt 6-7 1938), że na własną rękę taki program materiałowy ułożył Instytut Techniki Szybownictwa i Motoszybownictwa. Zresztą z samymi płatowcami jest zawsze łatwiej. Gorzej jest z silnikami.

Kiedy pewien fabrykant zbudował silnik do motoszybowców i udał się z tym do pewnej instytucji, to znalazł tam takie zainteresowanie, że... wrzucił go poprosto na strych, czy też do szopy. Trzeba było bodaj coś dwu lat, aby po tym sobie o nim przypomniano. — Szkoda tych dwu lat... Oto jeszcze jeden dowód, że aby do czegoś doprowadzić, trzeba wpierw sobie i innym jasno określić, czego się chce.

A już sumiennych i inteligentnych konstruktorów w Polsce nie zabraknie. **Idem.**

Lotnictwo popularne na XVI Salonie Lotniczym w Paryżu

I. Samoloty

Ogólna sytuacja polityczna, powodująca gorączkowe zbrojenie się wszystkich państw w dziedzinie lotnictwa, odbiła się bardzo ujemnie na rozwoju sprzętu słabosilnikowego. Jaskrawym tego dowodem był tegoroczny Salon Lotniczy w Paryżu. Mała ilość eksponatów z tej dziedziny, brak nowych poważniejszych konstrukcji i stosunkowo małe zainteresowanie publiczności upoważniają całkowicie do powyższego twierdzenia.

Do najpoważniejszych wystawców samolotów popularnych zaliczyć należy Czechów, którzy dzięki dobrej organizacji pośrednictwa handlowego oraz obsługi zajęli już jedno z pierwszych miejsc wśród licznych dziś dostawców sportowego lotnictwa francuskiego. Udział w wystawie wzięły: Zlinska Letecka A. S. z popularnym płatowcem Zlin XII i silnikiem Persy II oraz firma Benes i Mraz z płatowcem Be 555 Superbibi.

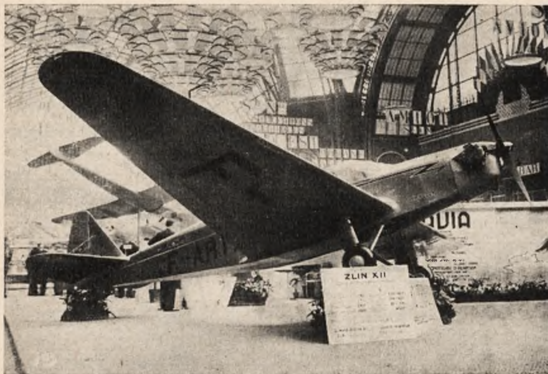
Zlin XII w ciągu trzyletniej, seryjnej produkcji żadnym zasadniczym zmianom nie uległ. Zaopatrzony jest w silnik tej samej wytwórni Persy II o mocy 40 KM., na życzenie jednak montuje fabryka silniki mocniejsze, jak 60 KM. Walter Mikron, Train, Regnier, Minié, Boitel i inne. Czytelnicy „Skrzydlatej“ znają zbyt dobrze ten płatowiec z wielu opisów, żeby się nad nim szeroko rozwodzić. Nadmienić tylko należy, że jest to dziś konstrukcja przetrawiona i całkowicie dojrzała do produkcji masowej· Świadczy o tym każdy najdrobniejszy szczegół .

„Superbibi“ powstała przy nieco odmiennych założeniach. Główny nacisk położyli tu konstruktorzy na wygodę turystyki i możliwie dobre wyczyny. Jest to dolnopłat zaopatrzony w silnik Walter Mikron. Konstrukcja całkowicie drewniana, podwozie nie chowane — dobrze oprofilowane, skrzydło dwudźwigarowe, zaopatrzone w małe klapy w swej środkowej części. W luksusowo urządzonej kabinie umieszczono dwa miejsca obok siebie. Jedynym słabym punktem płatowca jest kiepska widoczność do przodu na skutek silnie pochylonej przedniej szyby. Wyczyny tego samolotu przedstawiają się następująco: Vmax 230 km/g., Vprzelot = 200 km/g, Vląd. = 65 km/g, zasięg 1520 km. Obie wyżej wymienione maszyny widziałem w locie, co pozwoliło mi stwierdzić, że wyczyny podawane przez wytwórnie nie są zbytnio przesadzone. Na specjalną uwagę zasługuje, nadzwyczajna wprost zwrotność Zlina XII na ziemi, mimo braku hamulców, oraz jego start. Przy bezwietrznej pogodzie z jedną osobą nie wiele przekracza on 100 m.

Belgowie wystawili dwa egzemplarze Tipsy: dwumiejscową kabinówkę turystyczną z silnikiem Train oraz szkolną otwartą z Walterem Mikronem.

Przemysł amerykański pokazał swój najpopularniejszy po Taylor - Cub‘ie samolocik — Aeronauca Chief KCA. produkowany w dużych seriach przez Aeronautical Co. of America *). Jest

*) Porównaj z notatką „Aeronca 1939“ w poprzednim numerze.





Czeskie samoloty słabosilnikowe: Zlin XII i Superbibi Be-555.

to górnopłat zastrzałowy konstrukcji mieszanej, z silnikiem Continental 50 KM. Dwa wygodne miejsca obok siebie w zamkniętej kabinie o dobrej widoczności, estetyczny choć nieco przestarzały wygląd oraz niska cena czynią z tego płatowca doskonałą propagandę lotnictwa popularnego wśród warstw średnio zamożnych. Stoisko Aeronca'i przytuliło skromny, nie duży modelik samolocika sportowego Fairchild z silnikiem Lycoming 50 KM. Miałem możność oglądać ten samolot w locie. Jest to górnopłacik przeznaczony dla turystyki wytrawniejszych pilotów. Wykazał on bardzo wysokie walory wytrzymałościowe i aerodynamiczne. Szybkość pozioma podchodzi z całą pewnością pod 180 km/g, a wykonane na nim precyzyjne figury pełnej akrobacji z brutalnymi beczkami łącznie wzbudziły u widzów uzasadniony zachwyt.

Przemysł francuski w omawianej dziedzinie przechodzi wyraźny, głęboki kryzys. Szereg typów płatowców wystawionych na Salonie nie przedstawia sobą, bez ryzyka rzec można, żadnej wartości.

Jedynym jaśniejszym punktem są trzy samolociki z konkursu „Duralumin", znane zresztą już czytelnikom z szeregu opisów w Skrzydlatej, zaopatrzone wszystkie w silniki „Train" 60 KM. Są to samoloty wykonane całkowicie z lekkich stopów. Pierwszy z nich Kelner - Becherau E5, dwumiejscowy średniopłat, o miejscach obok siebie, posiada skrzydło szczelinowe o zmiennym profilu w locie, dzięki któremu mimo 8 m² powierzchni uzyskano szybkość lądowania 60 km/godz. Drugi, Allar 04, też dwuosobowy trójkołowiec dwukadłubowy o sterowanym przednim kółku, zapewniającym doskonałą zwrotność na ziemi, ma cały szereg ciekawych rozwiązań elementów. Trzeci, jednoosobowy Daspect jest dolnopłatem z zastrzałami, o kadłubie konstrukcji rurowej (P.W.S.-4 inż. Cywińskiego, Bréguet „Tout acier") jest może najmniej udanym płatowczykiem z wymienionej trójki. Mówią o tym jego wyczyny. Mimo „mocnego", 60-cio konnego silnika, szybkość jego nie przekracza 135 km/g, a pułap 3000 m.

Skoro omawiamy powyższe płatowce, przypomnieć warto, że wszystkie one powstały dzięki chwalebnej inicjatywie koncernu „Duralumin", który rozumiejąc potęgę reklamy, ogłosił przed dwoma laty konkurs na płatowce metalowe, a jako główne zadanie postawił maksimum bezpieczeństwa. Z pośród prac nadesłanych wybrano powyższe trzy typy do realizacji. Cel konkursu został osiągnięty w stu procentach. O pomysłowej firmie ogół dowiedział się w krótkim czasie więcej niż z kosztownych ogłoszeń przez długie lata, konstruktorzy mogli zrealizować swe projekty, a lotnictwo zyskało trzy ciekawe płatowce. Pewne zastrzeżenia nasuwa jedynie końcowy etap konkursu, a mianowicie, że żadna z tych maszyn nie jest jeszcze budowana seryjnie.

Wróćmy jednak do salonu. Dalej idzie, zresztą nie liczna tym razem, galeryjka płatowców spłodzonych w ciężkim trudzie bez smaku konstrukcyjnego i poczucia linii aerodynamicznej. Na pierwszy ogień postawię dwa płatowce p. P. Aubert'a: czteromiejscowy „Cigale Mayor" z silnikiem Renault 140 KM, oraz dwumiejscowy Cigale z 95 KM silnikiem tej samej firmy. Oba płatowce, bliźniaczo do siebie podobne, są górnopłatami kabinkowymi o grubych liniach. Płat o stałym profilu, pretensjonalnie na końcach zaokrąglony, posiada na całej swej długości lotki, opuszczone jednocześnie jako klapy przy lądowaniu. Podwozie jednogoleniowe wygląda bardzo ciężko, a całość, choć powierzchownie wymuskana, robi wrażenie raczej tramwaju niż rasowego płatowca. Wyczyny na tablicach bardzo dobre, mam jednak co do nich poważne zastrzeżenia. Np. szybkość czteromiejscówki podano — 270 km/g (może mierzona była przy bardzo sprzyjających warunkach?).

Płatowczyk „Atalanta" z silnikiem Regnier 70 KM, budowany, a raczej oferowany, w kilku wersjach odznacza się kanciastą kabiną, przypominającą mostek kapitański, nie przedstawia sobą nic godnego uwagi.

Może parę cieplejszych słów należy się samolotowi Gerard - Club 45 z silnikiem Persy II — 45 KM. Jest to górnopłat konstrukcji mieszanej, staldrzewo; linia dość przyjemna choć niezbyt nowoczesna.

Pan Mignet po tylu niepowodzeniach w Europie, powołując się w prospektach na sukcesy na gruncie Ameryki, wystawił jednego następcę swych „Pou du ciel'ów", samolocik HM 210, o zna-



HM-210 konstr. H. Mignet'a

Silniki do samolotów popularnych

Kraj	Firma i nazwa silnika	Moc KM	Obr. min.	Ilość i układ cylindrów	Il. suwów	Średn. × skok mm	Poj. skokowa cm³	Zużycie paliwa g KM godz	Zużyc. oleju g KM godz.	Rozrząd	Reduktor	Wypos. Ilość iskrow.	Ciężar kg	Szer. × wys. × długość w mm	Uwagi
Anglia	Cirrus Midget	49	2300	4—rzęd. odwr.	4					górnozawor.	—	1—2	70+2		ciężar z I iskrownikiem i pełnym wypos.
„	G. J. Weir Weir *	45	2300	4—rzęd. odwr.	4	80×100	2000	225		górnozawor.	—		52		
„	Scott AS2 *	22	4000	2—rzęd. odwr.	2	73×78	652	~300		szczelinowy	1:2	1	46	250×575×600	ciężar cakowity razem z piastą
Belgia	Sarolea Albatros *	30	3000	2—poz. przeciwl.	4	90×88	1100	240		górnozawor.	—		43	810×310×650	
Czechosłowacja	Cesk. Kolben Danek Praga DR 78/90 *	78	2800	4—poz. przeciwl.	4	95×100	2836	240		górnozawor.	1:1,33	2	73+3½	810×397	
„	Walter Mikron 4 II	60	2600	4—rzęd. odwr.	4	88×96	2330	250		górnozawor.	—		60	370×635×720	
„	Zlinská Letecká Persy II	45	2500	4—poz. przeciwl.	4	86×95	2200	245	8—10	dolnozawor.	—	2	74	szer. ~ 750	Ciężar silnika zabudow. Zbiornik oleju w karterze Cena siln. 22000 frs
Francja	Potez 3 B	60	2200	3 — gwiazda	4	105×125	3250	255	6,6	górnozawor.	—	2	79,5		
„	Salmson 9 AD	40	2000	9 — gwiazda	4	70×86	2979	250	25	górnozawor.	—	1	70	⌀ 630	
„	„ 9 Ad. b	45	2200	9 — gwiazda	4	70×86	2979	250		górnozawor.	—	2	74	⌀ 658	cena 45.000 frs.
„	„ 9 Ad. R	60	2700	9 — gwiazda	4	70×86	2979			górnozawor.	14/27	2	77	⌀ 658	cena 65.000 frs.
„	„ 5 AP/01	83	2300	5 — gwiazda	4	100×90	3500	245	8—10	górnozawor.	—	2	85	⌀ 750	cena 78.000 frs.
„	Regnier — 70 KM	70	2350	4—rzęd. odwr.	4	92×110	2925			górnozawor.	—	2	82	330×678×945	
„	„ — 95 KM	95	2300	4—rzęd. odwr.	4	105×115	4000			górnozawor.	—	2	95	365×694×1035	
„	Train 2 T	20	2300	2—rzęd. odwr.	4	80×100	1000	240	10	górnozawor.	—	1	31	260×516×555	cena 10.500 frs.
„	„ 4 T	40	2300	4—rzęd. odwr.	4	80×100	2000	240	10	górnozawor.	—	1 2	46	260×516×770	cena 18.000 frs.
„	„ 6 T	60	2300	6—rzęd. odwr.	4	80×100	3000	240	10	górnozawor.	—	1—2	63	260×516×890	cena 29.500 frs.
„	„ 6 D-01	75	2400	6—rzęd. odwr.	4	85×100	3400	240	10	górnozawor.		1—2	70		
Niemcy	Dr Kröeber i Sohn Köller M 3*	16,6	2625	2—poz. przeciwl.	2	75×72	636	350	1:25	szczelinowy	—	1	~28	645×324×650	
„	Zündapp Z 9—92 *	50	2300	4—rzęd. odwr.	4	85×88	2000	220—240	—	górnozawor.	—	1	60	350×560×800	
U. S. A.	Continental A—40 *	40	2375	4—poz. przeciwl.	4	79,4×95,2	1884	315		dolnozawor.	—	1	65	670×500×700	
„	Lycoming O—145	50	2300	4—poz. przeciwl.	4	91,4×89	2360	250	4	górnozawor.	—	1	such. 68 zał. 86	750×490×610	cena 25.000 frs.
„	Menasco M - 50 *	50	2250	4—poz. przeciwl.	4	88,9×95.2	2370	290	11	dolnozawor.		1	72,6	720×537×717	

nym układzie skrzydeł. Jak wiadomo, w płatach tych została wprowadzona drobna modyfikacja w sensie zmiany tylnego płata na mało odsunięty od środka ciężkości duży statecznik ze sterem wysokości. Sławny „Pou" zbliża się coraz bardziej do klasycznego układu samolotu.

Firma Société Francaise de Constructions Aéronautiques poza trzema maszynami większej mocy, zresztą bardzo ładnymi, i ciekawym kadłubem skorupowym pomysłu p. Gaudefroy, budowanym z dwóch warstw sklejki rozdzielonej warstwą balzy, pokazała model płatowca Taupin. Jest to popularny tandem, reklamowany jako najlepsza maszyna szkolna.

Pan M. De Rougé wystawił płatowczyk z silnikiem Mengin 40 KM. Był to raczej model naturalnej wielkości, nazwany przez niego „Elytroplan". Samolot ten posiada ruchomą płaszczyznę, umieszczoną przed środkiem ciężkości i mającą za zadanie kierowanie strug powietrza na płat, co ma radykalnie opóźnić oderwanie, a tym samym usunąć niebezpieczeństwo korkociągu.

Kryzys francuskiego przemysłu w dziedzinie lotnictwa popularnego unaocznił się wyraźnie podczas pokazów na lotnisku Buc pod Paryżem. Wszystkie hangary klubów, jak Sekcja lotnicza Touring Club'u Francji, Klubu Rolland Garros i innych są zatłoczone maszynami prywatnymi; jest ich naprawdę moc, lecz wszystkie nowsze — to angielskie Parcivale i Miles'y, czeskie Zliny, belgijskie Tipsy, amerykańskie Aeronci, czy Fairchildy, a era francuska kończy się na Potezach 53, Cri - cri, Caudronach „Luciolach", czy w najlepszym razie „Aiglon'ach".

Miejmy jednak nadzieję, że Francuzi wykorzystają swe naprawdę duże możliwości tak finansowe jak konstrukcyjne i pokażą nam za dwa lata serię prawdziwych „samolotów dla wszystkich".

Jerzy Płoszajski

II. Silniki

Ogólnie biorąc, „silniki popularne" możemy podzielić na dwie klasy: Pierwsza — obejmująca silniki motoszybowców, które według wymagań FAI dla jednomiejscowych mają ograniczony litraż do 1000 cm³, dla dwumiejscowych do 1300 cm³ (tolerancja 10%); w wypadku dwusilnikowych maszyn łączny litraż nie może przekroczyć 1600 cm³. Druga klasa reprezentuje silniki do płatowców małej mocy, o litrażu 2 — 4 — 6,5 litr.

Zagranicą rozwój lotnictwa popularnego poszedł w kierunku małych płatowców, w związku z czym powstało szereg konstrukcji silników o mocy 40 — 60 KM., natomiast silniczki o mocy 20 — 30 KM., jako mniej zapotrzebowane, rozwinęły się słabiej, a z istniejących szereg konstrukcji jest bardzo powierzchownie opracowanych i niestarannie wykonanych (Ava i Poinsard spisały się u nas niechlubnie).

Z pośród silników tej klasy na Salonie tegorocznym wystawiony był znany już od lat Train 2T o mocy 20 KM. Nowością natomiast był 20-konny doświadczalny silnik birotacyjny Mawen (podług patentu Sklenera). Cylindry, ułożone w gwiazdę, wykonywują wewnątrz stałego pierścienia ruch przeciwny do wału wykorbionego. Każdy cylinder posiada jeden otwór wlotowo-wydechowy, którym, w miarę obrotu bloku cylindrowego, łączy się wnętrze cylindra z dopływem świeżej mieszanki, świecą lub przewodami wydechowymi, rozmieszczonymi symetrycznie na stałym pierścieniu. Napęd gwiazdy cylindrów odbywa się przekładnią zębatą. (Silnik Mawen 9-cylindrowy, o mocy 150 KM., przebył przed paru miesiącami z wynikiem pomyślnym 100 godz. próbę zdatności, a obecnie opracowywane są konstrukcje 350 i 700 KM.; natomiast na dalszą pracę nad silnikiem 20 KM. — brak czasu). Wystawiony silniczek dzięki stosunkowo prostej budowie i b. małej zewnętrznej średnicy, mógłby być mile widzianym na „Bąkach" czy „Smykach", prawdopodobnie jednak ustąpi miejsca produkcji „smoków" — jako rentowniejszej.

Tak więc w tej klasie nowe typy silników o przewidzianej seryjnej produkcji nie pojawiły się i konstruktor motoszybowca ma w dalszym ciągu do wyboru Köllera, Scotta i Sarolea „Albatros". Ten ostatni silnik, o mocy 30 KM. przy 3000 obr/min., jest z nich wszystkich bodajże najlepszy, wykazując się m. in. prawidłową pracą podczas ostatniego raidu bałtyckiego A. W. Wadą jego jest niezupełne wyważenie, co szczególnie dało się odczuć w funkcjonowaniu gaźników, umieszczonych na głowicach: dla uniknięcia przelewania się benzyny w wyniku drgań pływaków, trzeba było założyć na nie specjalne sprężynki tłumiące.

Jak już wspomniałem, rozwój lotnictwa popularnego dał asumpt do powstania szeregu typów silników o mocy 45 — 60 KM. Pewna ich ilość została pokazana na Salonie. Silniki tej mocy wykonywane są przeważnie jako 4-cylindrowe rzędowe lub „boksery" (cylindry poziome przeciwległe), rzadziej jako gwiazdowe.

W Stanach Zjednoczonych przyjęła się forma boksera o mocy około 50 KM. Z pośród całej gamy tego typu silników (Menasco M-50, Continental i inne), wystawiony był Lycoming 0-145. Górnozaworowy ten silnik, o pojemności skokowej 2360 cm³, posiada cylindry odlane razem z karterem, dzielonym w płaszczyźnie pionowej; stalowe tuleje cylindrowe są wstawiane. Napęd zaworów przy pomocy popychaczy i dźwigni; smarowanie pod ciśnieniem. Silnik posiada jeden iskrownik Scintilla oraz gaźnk Bendix - Stromberg.

Z europejskich bokserów pokazany był czeski silnik Persy II o mocy 45 KM. (Zlinská Letecká, Zlin). Loty na lotnisku Le Buc wykazały b. spokojną pracę tego silnika, bez drgań. Pomimo zastosowania rozrządu dolnozaworowego (co powoduje gorsze napełnienie i większą skłonność do detonacji), uzyskano stosunkowo nieznaczne zmniejszenie max. szerokości, która w silniku tym wynosi około 750 m.

Ze względu na opór szkodliwy, bokser nie należy do układów najszczęśliwszych i ustępuje silnikowi rzędowemu - odwróconemu. Z pośród silników rzędowych 4-cylindrowych, nowym (jeszcze nie w produkcji seryjnej) był Cirrus Midget o mocy 49 KM. przy 2300 obr/min. Przewidziane jest zastosowanie jednego lub dwóch iskrowników. Całkowity ciężar silnika z 1 iskrownikiem wynosi 70 kg. Poza tym wystawione były w tej klasie znane już Train 4T (silniki te zabudowano do latającego modelu Poteza) oraz Walter Mikron 4 II o mocy 60 KM przy 2600 obr/min. (ciężar tego silnika wynosi 60 kg.). Z nieco większych mocy wymienić należy 6-cylindrowe Train'y 6T o mocy 60 KM. oraz 6-D-01 o mocy 75 KM. Jak wszystkie Train'y, mają one rozrząd górnozaworowy, przy czym kułaki atakują bezpośrednio zawory. Wreszcie pokazane były: Gipsy-Minor, niehomologowany jeszcze Bloch 4-A1 o mocy 95 — 100 KM i ładnie wykonane, znane silniki Regnier o mocy 70 i 95 KM.

Żałować należy, że Niemcy nie pochwalili się nowym silnikiem rzędowym Zündapp o mocy 50 KM przy 2300 obr./min. Silnik ten, nie produkowany jeszcze seryjnie, zdał już egzamin w lotach (zabudowany na dwusilnikowym płatowcu szkolnym).

Z pośród silników gwiazdowych wystawione były: trójcylindrowy Potez 3B oraz Salmsony: 5-cyl. AP/O1, 9-cyl. Ad. b o mocy 45 KM przy 2200 obr/min. wreszcie AdR o mocy 60 KM przy 2700 obr/min. Silnik ten posiada reduktor 14/27; ciężar całkowity wynosi 72 kg. Wymienione wyżej Salmsony wyposażone są w 2 iskrowniki oraz rozrusznik ręczny lub elektryczny. Silnik AdR odznacza się b. prawidłową pracą, niestety cena jego jest wysoka, gdyż wynosi 65.000 frs.

Większe moce — to znaczy rzędu 80 — 120 KM. — stanowią górną granicę dla wielomiejscowych maszyn popularnych, które zbliżają się już raczej swymi cechami do „normalnych" płatowców, wzrost zaś litrażu pociąga za sobą podniesienie ceny silnika, wzrost zapotrzebowania materiałów pędnych, co nie sprzyja użytkowaniu przez prywatnych posiadaczy.

W załączonej tabeli podane zostały główne dane poszczególnych silników. Silniki oznaczone gwiazdką nie były wystawione na Salonie, ze względu jednak na ich użytkowność zamieszczono je dla dopełnienia obrazu typów silników, na jakie konstruktor może dziś liczyć.

Inż. Z. Dąbrowski

„Smyk". Płatowiec słabosilnikowy „Smyk" odpoczywa teraz przymusowo naskutek trudności silnikowych. Jego 20-konny „Scott" po kilkakrotnym zatarciu odmówił posłuszeństwa w czasie przelotu z Warszawy do Masłowa. Zaszła konieczność wymiany tłoków, sworzni tłokowych i kół reduktora oraz niektórych łożysk. Sprowadzenie części powyższych szło bardzo opornie. Okazało się, że firma przestała już produkować silniki tego typu i części zamiennych na składzie nie posiada. Po długiej korespondencji i osobistym kontakcie z firmą jednego z konstruktorów sprawa weszła na tory właściwe i spodziewać się należy, że w niedługim czasie „Smyk" oddany zostanie do dalszych lotów.

SZYBOWNICTWO

Witold Kasprzyk

Technika osiągania maksymalnych szybkości przelotowych szybowców

Obecny poziom szczytowych wyczynów szybownictwa wymaga od pilota nie tylko doskonałej techniki pilotażu i znajomości warunków atmosferycznych, ale i dokładnej znajomości własności przelotowych danego typu szybowca, celem osiągnięcia jak największych szybkości przelotu, a co zatem idzie i najdłuższych przelotów.

Normalny przelot na termice składa się zasadniczo z 2 faz: 1) Nabierania wysokości w kominie termicznym i 2) przeskoku do następnego komina. Dla osiągnięcia maksymalnych szybkości przelotowych, nie można zadowolić się lotem na najlepszej doskonałości (finesse), co powoduje osiągnięcie następnego komina z najmniejszą stratą wysokości, ale musimy wziąć pod uwagę i czynnik czasu.

Jeśli oznaczymy przez:
S odległość między kominami,
V_p szybkość przelotową,
V_n szybkość między kominami (przeskoku),
W_{op} opadanie własne szybowca przy szybkości V^n wg. biegunowej szybowca,
W wznoszenie w kominie termicznym wg. wskazań wariometru,
t_1 czas przelotu między kominami,
t_2 czas krążenie w kominie dla odzyskania straconej w czasie przeskoku wysokości,
wówczas mamy:

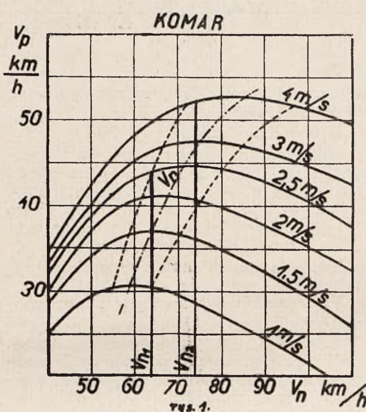
$$V_p = \frac{S}{t} \quad \text{przyczem } t = t_1 + t_2$$

$$t_1 = \frac{S}{V_n}, \quad t_2 = \frac{t_1 \cdot W_{op}}{W_z},$$

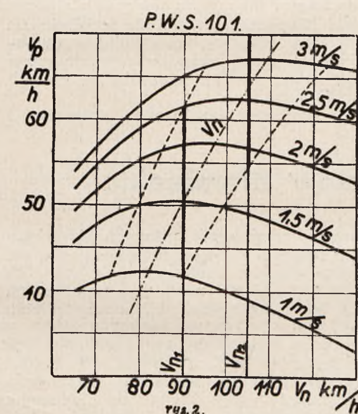
$$V_p = \frac{S}{\frac{S}{V_n} + \frac{S \cdot W_{op}}{V_n \cdot W_z}} = \frac{V_n}{1 + \frac{W_{op}}{W_z}}$$

Dla uproszczenia naszych rozważań, przyjmujemy, że między kominami nie ma prądów opadających. Wówczas W_{op} jest zależne tylko od V_n i można je z biegunowej szybkości danego szybowca łatwo znaleźć. Jeżeli teraz przeliczymy V_p dla rozmaitych V_n, i przy tym samym wznoszeniu W_z, otrzymamy krzywą, która posiada przy pewnym V_n maksimum Vp. Szereg takich krzywych, dla równych wznoszeń (patrz rys. 1, 2) pozwala nam znaleźć najlepsze V_n zależnie od wielkości wznoszenia. Zakładając więc pewne wznoszenia spodziewane, możemy dobierać odpowiednie szybkości przeskoku, dla osiągnięcia najlepszych szybkości przelotowych.

Cała ta kalkulacja opiera się więc zasadniczo na dobraniu najlepszej szybkości przeskoku dla komina, do którego lecimy. Ponieważ jednak trudno przewidzieć, jakie wznoszenia napotkamy w następnym kominie, metoda ta zawodzi. Aby więc wyeliminować konieczność przewidywania wznoszeń, przeprowadzamy nast. rozważanie.



rys. 1.



rys. 2.

Z charakteru krzywych $V_p = F(V_n)$ widać, że dla każdego szybowca istnieje pewna tolerancja szybkości, w górę i w dół, gdzie szybkość przelotowa maleje zaledwie o 1 — 2%. Gdy sobie ograniczymy te punkty dwiema krzywemi, widzimy, że w tym polu można dla wznoszeń od 1 m/sek do 2,5 m/sek znaleźć pewną średnią szybkość przeskoków, wystarczającą dla tych wszystkich wznoszeń. Przy większych wznoszeniach, od 2 do 4 m/sek, można ustalić jeszcze drugą szybkość V_{n2}, co w zupełności wystarcza dla naszych warunków termicznych. Pilot wówczas przebywa partie między kominami na pewnej, stałej szybkości i wie, że w granicach od 1 do 2,5 m/sek leci na maksimum szybkości przelotowej. Gdy warunki termiczne wzmogą się, przejdzie na szybkość drugą V_{n2}. Ta metoda daje wyniki bardzo zbliżone do maksimum osiągalnego.

Szybkości te wynoszą dla poszczególnych szybowców polskich:

Szybowiec	V_{n1}	V_{n2}
Komar	63,5 km/h	73,5 km/h
CW-5/35	75,0 „	85,0 „
SG 3/35	79,0 „	89,0 „
Orlik 1	90,0 „	100,0 „
TS-1/35	90,0 „	100,0 „
PWS-101	90,0 „	105,0 „

Wystarczy tu pilotowi wiedzieć, że przy Wz np. 2 — 4 m/sek dość jest zwiększyć szybkość na Vn_2 dla utrzymywania się na najlepszej szybkości przelotowej.

Jeżeli teraz weźmiemy szybkości przelotowe, uzyskiwane przez poszczególne szybowce, przy tych samych wznoszeniach:

Wznoszenie	V_p Komar	V_p SG3/35	V_p PWS-101
1,0 m/sek	31,0 km/h	39,5 km/h	42,5 km/h
1,5 „	37 „	46,5 „	50,75 „
2,0 „	41,5 „	52,0 „	57,0 „
2,5 „	45,0 „	56,0 „	62,0 „

i porównamy je ze sobą, otrzymamy,

Wznoszenie	Komar SG3/35	SG3/35 PWS	Komar PWS
1,0 m/sek	0,795	0,93	0,73
1,5	0,805	0,908	0,73
2,0 „	0,79	0,912	0,73
2,5 „	0,805	0,905	0,73

i weźmiemy z tych wartości średnie, to przyjmując szybkość przelotową Komara jako 1, otrzymamy:

Komar 1
SG3/35 1,25
PWS 101 1,37

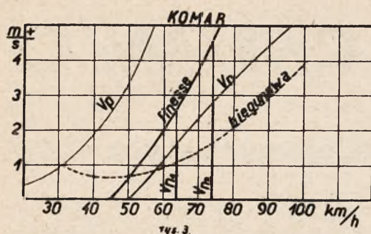
Gdyby jeszcze uwzględnić opadanie minimalne, można ustalić pewne kryteria porównawcze dla różnych typów szybowców, co byłoby ważne np. w czasie zawodów.

Te 3 wyżej wymienione typy, jako mające zbliżone do siebie minimalne opadanie, dają przez to porównanie obraz swych możliwości przelotowych. W tym samym bowiem stosunku co ich Vp powinny, w tych samych warunkach, stać i ich przeloty.

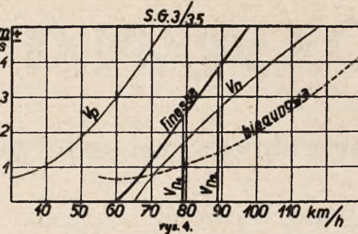
Dlaczego tak dotychczas nie jest? Np. Komar i PWS 101 w praktyce ogromnie odbiegają od stosunku 1 — 1,37. Widać to z krzywych $V_p = f(V_n)$ PWS 101 ma te krzywe płaskie, więc lot na większej lub mniejszej Vn wpływa w małym stopniu na szybkość przelotową. Przy Komarze ten interwał szybkości jest mniejszy, przeholować jest więc o wiele łatwiej i Vp o wiele spada.

Oprócz wykresu Vp = f (Vn) winien pilot posiadać ze sobą jeszcze krzywą najlepszej doskonałości w prądach opadających i biegunową szybkości danego szybowca. Wszystkie te krzywe są zestawione na wykresach 3, 4, 5.

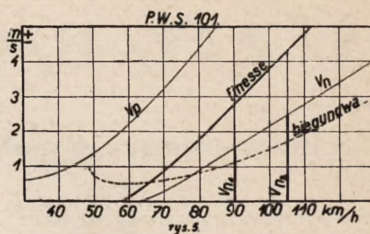
Wówczas można dopiero wykorzystać do maksimum warunki, gdy się wie zawsze w jakich prądach się znajduje szybowiec i z jaką szybkością winien lecieć.



rys. 3.



rys. 4.



rys. 5.

Np. PWS 101.

1) Pilot krąży w kominie +2 m/sek i wychodzi z niego na Vn = 95 km/h, na wariometrze jest —2,3, t. zn. że jest w duszeniu 1 m/sek i nie powinien zwiększać szybkości, dopiero gdyby duszenie na wariometrze przekroczyło 3,2 m/sek; wówczas dopiero pilot powinien szybkość zwiększyć.

2) Pilot leci pod trasą Cu utrzymując 0 na wariometrze i ma szybkość 120 km/h, t. zn. że wznoszenie jest 2,5 m/sek. Przechodząc pod następną trasę na tej samej szybkości obserwuje opadanie —3 m/sek, odruchowo chciałby zwiększyć szybkość, a powinien ją zmniejszyć do 90 km/h, co odpowiada średniej Vn przy Wz = 1 — 2,5 m/sek i miałby wówczas opadanie —1,7 m/sek.

3) Pod trasą na 120 km/h było spoczątku 0, a potem wariometr wskazuje —1,5 m/sek; należy szybkość zmniejszyć do 85 km/h, by mieć znów 0 i Vp = 85 km/h.

Dotychczas w praktyce postępowano odwrotnie, zwiększając szybkość, trzymając się zasady „gdy rośnie opadanie, zwiększaj szybkość".

4) Np. dla Komara.

Nieraz pilot przerzucony za zbocze wracał na szybkości 100 km/h i dziwił się, że ma 6 — 7 m/sek opadania, a tu własnego było 4 i należało wracać na 70 km/h uwzględniając już wiatr czołowy i mając 3,5 m/sek opadania.

Jak więc mamy latać by uzyskać jaknajwiększe szybkości przelotowe?

V_p rośnie przy rosnących wznoszeniach, te zaś są największe pod pułapem Cumulusów, przy widoczności. Trzymać się więc należy pułapu Cu i przechodzić do następnych Cu na szybkościach ekonomicznych.

Dla konstruktora zaś wynika co następuje:

1) Przesunąć biegunową szybkości na szybkości większe, umożliwiając równocześnie, przez urządzenia dodatkowe, jak klapy i sloty, krążenie na małych szybkościach.

2) Budować szybowce stateczne i łatwe w krążeniu, by można wykorzystać silne, bo średnio 5 m/sek wznoszenia w chmurach, a wtedy można będzie osiągnąć dziś niewiarygodną cyfrę 1.000 km.

Np. średnie możliwości PWS-101.
Wznoszenia średnio 2,5 m/sek,
wiatr 25 km/h,
czas lotu 8 godzin,

Vp = 62 km/h + 25 km/h = 87 km/h, co przy 8 godzinach daje 695 km, przy warunkach jak widzimy średnich.

Jak wynika z powyższego, każdy szybowiec powinien być zaopatrzony w tego rodzaju wykres, umieszczony na widocznym miejscu w kabinie, a pilot powinien nauczyć się wprawnie i logicznie z wykresu korzystać. Tym sposobem możnaby odległości przelotów znacznie zwiększyć, wykonując je w sposób najbardziej ekonomiczny, a nie jak dotychczas właściwie na ślepo. Logiczne zaś używanie wykresu jest uzasadnione przykładami 1, 2, 3 — dla PWS-101.

Prace techniczne studentów niemieckich

Sprawozdanie z zawodów w Rhön, a po tym liczne w ostatnim czasie zamieszczane tutaj opisy nowych konstrukcji szybowcowych niemieckich studentów, musiały napewno nasunąć Czytelnikom zapytania, jakim właściwie sposobem dzieje się, że tak wielu studentów niemieckich umie zdobywać się na planową pracę, która nieraz nie przyniosłaby wstydu porządnemu instytutowi badawczemu. Otóż chciałbym to w pewnym stopniu wyjaśnić.

Studenci uczelni technicznych należeli już na początku do najaktywniejszej kadry szybowników, — w Niemczech podobnie, jak u nas. W pewnym stopniu tyczy się to i sportu motorowego.

Do r. 1933 przy politechnikach i uniwersytetach istniały t. zw. „Akademische Fliegergruppen", które głównie miały nastawienie sportowe, ale (na uczelniach technicznych) zajmowały się pilnie i pracami konstruktorskimi. Z ostatnich największą sławę zdobył Darmstadt, a dalej — Monachium, Stuttgart, Drezno, Hannower.

Kiedy w r. 1933 nastąpiła unifikacja i centralizacja niemieckiego sportu lotniczego w Deutscher Luftsport Verband'zie, „Akafliegi" przy uniwersytetach uznano za zbędne; natomiast politechnice, przeżywszy okres przejściowy, restytuowane zostały w r. 1935 jako „Flugtechnische Fachgruppen", z nastawieniem już specjalnie na dokształcanie przyszłych inżynierów.

Niebawem uznano, że pozaszkolna praca energicznych, młodych ludzi, nieraz pełnych śmiałej inicjatywy, ma nie tylko znaczenie dokształcające dla nich samych, ale też może być skierowana ku bezpośredniemu pożytkowi rozwoju techniki. Z tych względów, a także w dążeniu do wyrównania poziomu ich pracy, poddano wszystkie „F. F. G." zwierzchnictwu Wydziału Kształcenia Inżynierów przy instytutcie Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt. Inż. Fuchs, znany szybownik, który stoli na czele tgo Wydziału, przystąpił wkrótce do utworzenia podobnych „F. A. G." (Flugtechnische Arbeits-Gemeinschaft) przy innych uczelniach technicznych. Obie kategorie złożyły w tym roku dowody, że działają należycie. Szybowce eksperymentalne i użytkowe, jedno- i dwumiejscowe, drewniane i (częściowo przynajmniej) metalowe, zaopatrzone w najrozmaitsze urządzenia do zwiększania nośności (np. klapy zwykłe, opuszczone lotki, podwójne skrzydło à la Junkers, nawet fowlery), — stanowią obszerną gamę przyczynków konstruktorskich, które zlikwidowały poprzedni monopol pojedyńczych osób.

Takie to wyniki dało zorganizowanie dobrych chęci i umiejętne pokierowanie indywidualnymi upodobaniami.

Nie jest to pisane bez związku z sytuacją w Polsce.

Niżej podpisany około 2 lat temu zaproponował swym kolegom z Politechniki Warszawskiej podjęcie wspólnych prac konstruktorskich (jak Sekcja Lotnicza robiła na początku), z tą odmianą, aby dla zapewnienia należytego poziomu, kierunku i ciągłości wysiłku czynić to w charakterze ekspozytury najbardziej tu właściwego polskiego instytutu naukowego, t. zn. lwowskiego I. T. S. M. Projekt ten w zasadzie zaakceptowany już był przez kierownictwo tej instytucji, jednakże — nie znalazł w końcu dostatecznej większości wśród samych zainteresowanych.

Możeby w obliczu tak pięknych wyników naszych sąsiadów — nad czymś podobnym jednakże pomyśleć? Działają odosobnione jednostki, — czemuż nie możnaby podciągnąć całości? Warszawska politechnika i w przyszłości instytut komunikacyjny, który ma powstać z dzisiejszej szkoły lotniczo-samochodowej, politechniki we Lwowie i Gdańsku, to mógłby być wydajny zespół ludzi.

W Niemczech, o ile słyszałem, zamierzone jest powołanie do życia samodzielnie pracujących komórek lotniczych także przy innych (nie technicznych) uczelniach. Narazie, zdaje się, utworzono je przy akademiach wychowania fizycznego.

Możnaby i u nas wprząc do pracy dla lotnictwa przyszłych studentów uniwersytetów? Przyszli meteorologowie przydaliby się odrazu w szybownictwie i to bardzo. Mieliby przy tym okazję do nabycia umiejętności pilotażu itd.

T. W.

Cóż myślą o tym „energiczni, młodzi ludzie, nieraz pełni śmiałej inicjatywy"?

Nowe szybowce niemieckie

B-6 — szybowiec z klapami Junkersa

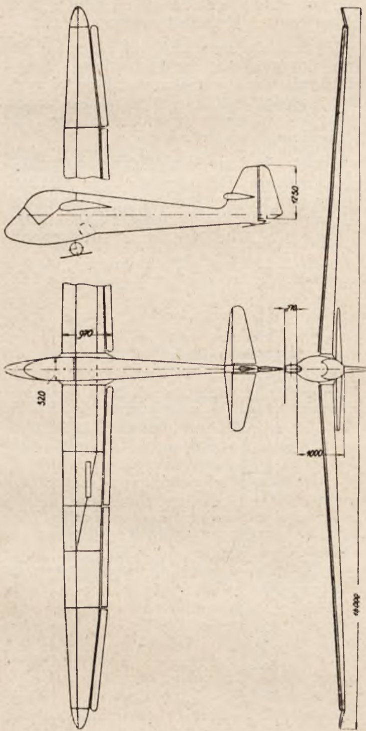
Do roku 1933 przy Politechnice w Berlinie istniała „Akaflieg", która jednakże w okresie przejściowym, jaki po tym nastąpił, zupełnie się rozproszyła. „F. F. G. — Berlin" musiała więc nie tyle nawiązywać do tradycji, ile wszystko rozpoczynać na nowo. Mimo to, szybko doszła do nieprzeciętnych rezultatów.

W roku ub. w obu niemieckich konkursach szybowcowych brała udział berlińska maszyna „B-5", osiągając zwłaszcza w locie etapowym doskonałe miejsce. Był to rasowy średniopłat o specjalnie zaznaczonych tendencjach szybkościowych. Obciążenie powierzchni nośnej przekraczało dlań 20 kg/m^2. Rozpiętość wynosiła 15 m, pow. nośna — 11 m^2 (wydłużenie = 20). Szybowiec miał tylko „hamulce powietrzne" D. F. S.-u. Konstrukcja całości była szablonowa, posiadając jednak ciekawy fragment w postaci specjalnych klapek w przedłużeniu steru poziomego, które w locie można było regulować z kabiny pilota; zarazem wychylały się one samoczynnie w tę samą stronę, co ster, co sprawia, że z wolno puszczonym drążkiem ster (bez statecznika) nie wahał się zbyt łatwo. I jeszcze parę ciekawych szczegółów: szczelinowe usterzenie pionowe („Doppelflügel") i chowane w locie jednokołowe podwozie.

W ostatnim czasie maszynę tę gruntownie przekonstruowano, zarówno co do strony aerodynamicznej, jak i samej budowy.

Najważniejszą rzeczą jest zaopatrzenie krawędzi spływu skrzydła na całej rozpiętości w skrzydełko junkersowskie. Po każdej stronie kadłuba klapa ta podzielona jest na 3 partie, z których obie skrajne spełniają rolę lotki. Jest to pierwszy tego rodzaju szybowiec na świecie. Do lądowania (wzgl. do lotu powolnego w ogóle) opuszcza się skrzydełka na całej rozpiętości jednocześnie. Przewidziano wychylenia (od położenia neutralnego) o 20°, 10°, 5° i — 2,5°. W tym ostatnim położeniu, środek parcia jest praktycznie stały; tym sposobem można się pozbyć nadmiernych momentów skręcających, jeśliby zagrażało zbytnie rozpędzenie się szybowca. Są zresztą na to jeszcze przerywacze na górnej i dolnej powierzchni płata. Obciążenie powierzchni nośnej zmniejszono na „B-6" do 16,5 kg/m^2.

W budowie szybowca na uwagę zasługuje wykonanie partii przedniej kadłuba ze spawanych rur stalowych (chodziło głównie o ochronę pilota przy podłamaniach w nierównym terenie), podczas gdy część tylna jest normalnie wykonana z drzewa. Osłona kabiny, podobnie jak na „B-5", nie wysuwa się wcale z zarysu kadłuba. Dla uzyskania niezbędnej widoczności musiano przód kadłuba ściąć silnie do dołu, co nadaje mu niezwykłe kształty. Pokrycie na części metalowej jest ze specjalnej tektury grubości 0,5 mm. Taki „Hartpapier", 4 — 6 milimetrowy, posłużył jeszcze zresztą do podwieszania klap; specjalnie podkreśla się dogodność wklejenia go w tym wypadku w żeberka.



B-6 *Rys. „Flugsport"*



Poza tym trzeba dodać, że odgięte ku dołowi końce skrzydeł niezbędne były dla ochrony od uszkodzenia (przy lądowaniu) klap. Chowane kółko podwozia jest obecnie amortyzowane za pomocą oleo. Po wciągnięciu kółka w kadłub specjalne osłony automatycznie zakrywają otwór.

Główne dane:

Rozpiętość	— 16 m
długość	— 6,15 m
ciężar wł.	— 155 kg
„ całk.	— 240 kg
pow. nośna	— 14,6 m^2
wydłużenie	— 17,6
doskonałość	— 33 (obl).

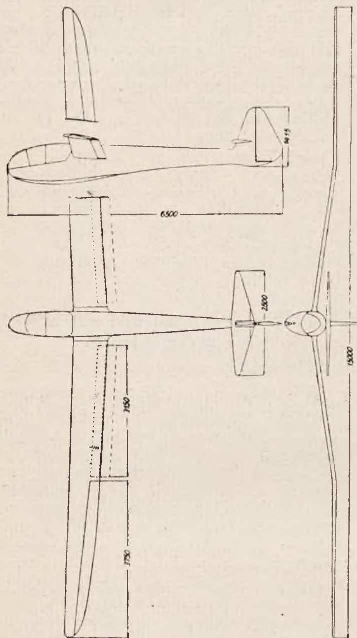
A. F. H. — 4 — studium szybowca o wielkiej rozpiętości szybkości

„A. F. H. — 4", zbudowany według projektu Eppmanna i Völlmera z „F. F. G. — Hannover", był jedną z najciekawszych maszyn XIX Zawodów, ponieważ tu poraz pierwszy zastosowane zostały na szybowcu klapy fowlerowskie. Założeniem naczelnym była maksymalna rozpiętość szybkości, to znaczy — przy niezbyt wielkich opadaniach.

Ogólna sylwetka szybowca wyróżnia się bardzo płynnymi liniami kadłuba, w których osłona stanowi poprostu przejrzystą partię pokrycia, nie dając żadnych występów ani załamań. Wolnonośne skrzydło łączy się z kadłubem w układzie średniopłata; jego osobliwością jest negatywna strzała (2,5°) i znaczne odsunięcie od kadłuba punktów załamania (w widoku z przodu), które przypadają tu w połowie rozpiętości. Uderzająco małą jest poza tym powierzchnia steru głębokości.

Płat o obrysie eliptycznym posiada profil NACA 23012, zgrubiony u nasady. Zbudowany jest jako dwudzielny. Obie połówki przyłącza się sworzniami (po 5). Cała krawędź spływu jest ruchoma. Między lotkami znajdują się mianowicie poszerzacze, które od normalnych fowlerów, w każdym punkcie prowadnicy posiadających jedyne położenie, różnią się tym, że mogą być wysuwane ze skrzydła głównego, a nadto w położeniu końcowym — obracane o kilkadziesiąt stopni. Urządzenie to pozwala dla zwiększonej powierzchni nośnej uzyskać bądź minimalne opadanie, bądź minimalną szybkość po torze. Większe wychylenia służą do zwiększania kąta lotu ślizgowego przy lądowaniu. Obsługuje się klapy jedną dźwignią. Powierzchnia tych skrzydełek dodatkowych wynosi w stosunku do płata głównego ok. jedną siódmą. Osobno można jeszcze wychylać jednokierunkowo lotki. Dzieje się to w ten sposób, że tylne łożysko poziomej rury sterownicy (od której odchodzi napęd lotek) znajduje się w oprawce, zamocowanej przegubowo, — tak że tył rury można opuścić. Ster poziomy posiada nastawną w locie klapkę Flettnera. Napęd — przez popychacze. Usterzenie kierunkowe — zbudowane jako „Doppelflügel", o osi obrotu, leżącej przed krawędzią spływu statecznika.

Sama konstrukcja szybowca niczym niezwykłym się nie oznacza, wyjąwszy bodaj tylko doskonałą osłonę kabiny z „Plexiglas".



Główne dane „A. F. H. — 4" są — według „Flugsportu" (Nr. 18/1938) — następujące:

rozpiętość	— 15 m
długość	— 6,5 m
pow. nośna	— 10 m²
pow. z wysuniętą klapą	— 11,4 m²
wydłużenie	— 22,5
ciężar w locie	— 263 kg.
obciążenie płata	— 26,3 kg/m²
finesse max.	— 33,6
przy szybkości	— 88 km/h
szybkość min.	— 45 km/h
min. szybkość opadania bez klap	— 68 cm/sek.

Finesse i opadanie podane tu zostały według obliczenia, natomiast szybkość minimalna — według pomiaru. Inne dane jeszcze nie zostały ogłoszone.

Esslingen „E 3"

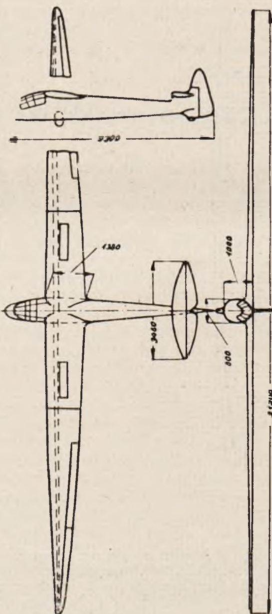
Była to jedna z ciekawszych maszyn ostatniego niemieckiego konkursu. W zasadzie szybowiec przeznaczony jest do szkolenia (z instruktorem w powietrzu) początkujących wyczynowców, to też jego udział w Rhön spowodowany był nie tyle konkursem sportowym, ile — technicznym. W tym ostatnim względzie E-3 wyróżniał się szeregiem interesujących rozwiązań. Z uwagi na przeznaczenie maszyny zdwojenie organów do sterowania jest zbędne, bowiem instruktor ma tylko poprawiać ucznia. W tych warunkach nie trzeba zupełnie, aby siedzieli oni obok siebie. Jednakże należy tak ulokować nauczyciela, żeby był bardzo blisko pilota. Zrealizowano to w ten sposób, że siedzenia są nie w tandem, lecz przy sobie — przesunięte. Pozwoliło to utrzymać szerokość kadłuba we względnie małych granicach (80 cm), a jednocześnie spowodować, by odległość pomiędzy załogą była znikomo mała.

„E-3" jest wolnonośnym górnopłatowcem typu „Schulterdecker" (skrzydło wyrasta wprost z kadłuba), zaopatrzonym w chowane w locie podwozie kółkowe i przerywacze na skrzydle.

Płat jest trójdzielny; jego partie łączone są między sobą i z kadłubem okuciami z duralu. Główne okucia złączone są z pasami dźwigara za pomocą klejenia, umocnionego nitami rurowymi. Nowość ta zmierza z jednej strony do zmniejszenia ciężaru połączenia, z drugiej — chronić ma od obluzowania się okuć z powodu paczenia się drewna. Metoda klejenia opracowana została przez koncern I. G. Farbenindustrie. Według badań konstruktorów, połączenie posiada wytrzymałość na ścinanie w granicach 35—40 kg/cm², przy czym rola nitów jest wtórna.

Wydrążone sworznie na złączu środkowej i skrajnej partii połówek skrzydłowych są z duralu o wysokiej wytrzymałości na ścinanie, o specjalnej, twardej warstwie powierzchniowej. To samo tyczy się otworów.

Lotki, dzielone, napędzane są wspólną dźwignią. Do napędu tej dźwigni służy popychacz duralowy na łożyskach filcowych, ukryty w skrzydle. Konstruktorzy robili też próby z popychaczami z drzewa i uzyskali dobre wyniki (oszczędność na wadze), stwierdzili jednak, że wykonanie dobrej rury drewnianej jest zbyt kłopotliwe.



Fot. i rys. „Flugsport'

Ciekawie rozwiązano sterownicę. Zastosowano mianowicie drążek sterowy „wiszący", przebiegający między głowami załogi mniejwięcej poziomo, od tylnej ściany kabiny. Osadzenie jego znajduje się tuż pod skrzydłem. Rączka biegnie od końca knypla wdół. Ponieważ pozorny punkt obrotu tej dźwigni leży w dole, więc ruchy przy sterowaniu są zupełnie normalnie.

W konstrukcji kadłuba uderza wielka liczba listew podłużnych przy dość rzadko rozstawionych wręgach. Pokrycie — wszędzie ze sklejki jednomilimetrowej. Z przodu kadłub ma postać otwartej czaszy, na którą przychodzi wielka, odrzucana w locie osłona kabiny.

Podwozie w Rhön nie było jeszcze wykonane w przewidzianej postaci, tj. z chowanym kołem. Z przodu dano zwykłą płozę. W ogonie jest małe kółeczko balonowe.

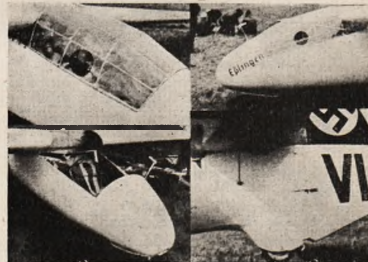
Usterzenie poziome leży nad kadłubem i jest wsparte zastrzałami. Ster pionowy będzie w przyszłości zbudowany w ten sposób, żeby się mógł rozszczepiać, służąc tym sposobem jako hamulec powietrzny.

Rozmiary tego szybowca są bardzo wielkie:

rozpiętość	— 21,2 m
pow. nośna	— 20 m²

Inne charakterystyki i wyczyny:

wydłużenie	— 22,5
ciężar wł.	— 200 kg
ciężar całk.	— 360 kg
obciążenie płata	— 18 kg/cm²



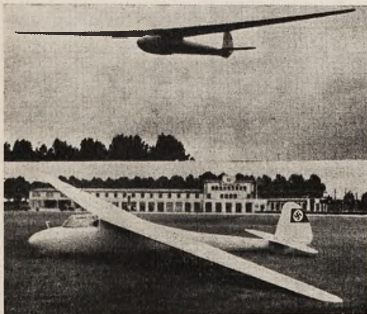




finesse	— 25
przy v	— 70 km/h
opadanie	— 64 cm/sek.
przy v	— 60 km/h

„Weihe"

D. F. S. reprezentowany był na konkursie w Rhön przez dwie konstrukcje: ulepszoną wersję zeszłorocznego „Reihera", na którym Hanna Reitsch startowała na międzynarodowych zawodach, oraz przez nową maszynę „Weihe", zaprojektowaną przez inż. Jacobsa dla firmy Schweyer jako szybowiec wyczynowy niskiej ceny.



„Weihe" wyglądem zewnętrznym nawiązuje do starszych konstrukcji. Pozbawione załamań skrzydło położone jest poprostu na kadłubie, nie ma żadnych chowanych kółek, ani też tak częstych dziś „szykan" na płacie, — z wyjątkiem powszechnych już w Niemczech przerywaczy dwustronnych D. F. S.'u, ograniczających w danym wypadku szybkość nurkowania do 190 km/godz. i zapewniających opadanie w ślizgu do 5 m/sek.

Wiele starania włożono natomiast w opracowanie okuć demontowanych, w celu przyśpieszenia montażu. Jest to zresztą znana specjalność Niemieckiego Instytutu w Darmsztadzie. Całą troskliwość o uproszczenie operacji widzieli niektórzy polscy szybownicy w Rhön: skrzydło „Reihera" montuje się trzema chwytami ręki, przy czym automatycznie sprzęga się napęd lotek, przerywaczy i klap.

Konstrukcja szybowca — normalna. Usterzenie poziome (ze statecznikiem) montuje się zakręcaniem jednej śruby, przy czym następuje sprzęgnięcie napędu steru i klapki regulacyjnej na sterze. Ciekawe, że powraca tutaj znów koncepcja balastu. Inż. Jacobs przewidział bowiem zabudowanie zbiornika na 40 l. wody.

Główne dane szybowca są jak niżej:

rozpiętość	— 18 m
pow. nośna	— 18 2 m²
obciążenie	
płata zwykłe	— 16,2 kg/m²
z balastem	— 18,4 kg/m²
ciężar wł.	— 195 kg
ciężar całk.	
z balastem	— 335 kg
finesse	— 29
szybkość najmniejsza	— 45 km/godz.
opadanie	— 58 cm/sek.

Ostatnie trzy liczby pochodzą z rachunku.

F S - 18

Flugtechnische Fachgruppe Stuttgart wystąpiła z szybowcem „FS-18", stanowiącym dalszy etap rozwojowy maszyny „Wippsterz" z r. 1937. Pochodzenie jego rozpoznajemy po podciągniętym do góry kadłubie w partii za skrzydłem. Zresztą szybowiec został przekonstruowany od nowa.

Charakterystyczną sylwetkę nadaje mu ostre i niezwykłe przybliżone do kadłuba załamanie skrzydeł. Postać ta, budząca pewne wątpliwości *), ma jakoby wpływać hamująco na zjawiska oderwania w obrębie przykadłubowym. Obrys płata — mniej więcej do połowy prostokątny, dalej — trapezowy. Część załamana tworzy całość z kadłubem. W odległości 4 m od nasad mamy powtórne, zresztą słabe załamanie (3⁰). Rozgranicza ono lotki i klapy, sięgające do załamania głównego. Nadto jeszcze są hamulce powietrzne D. F. S.

Stery — bez stateczników, zaopatrzone w działające stabilizująco klapy.

Podwozie jednokołowe, chowane w locie do przodu. Otwór w kadłubie zakrywają samoczynnie odpowiednio sprzężone osłony.

Profil płata — NACA 43012.

Konstrukcja normalna. Rozpiętość wynosi 18 m, powierzchnia nośna — 18 m², ciężar własny — 190 kg.

Inne szybowce niemieckie

Pozostało nam do omówienia jeszcze kilka maszyn, które już są w głównych zarysach znane.

Na czele ich postawić należy nowy model **„Reiher'a"**, noszący numer kolejny III. O pierwszym wydaniu tego szybowca pisał w swoim sprawozdaniu z Rhön (sierpień 1937) inż. St. Piątkowski. Pamiętamy, że jest to konstrukcja, która — w przeciwieństwie do ostatniego tworu inż. Jacobsa „Weihe" — pomyślana była jako sprzęt dla elity, nie liczący się z kosztami. Wysokie wyczyny osiągnięto przez zastosowanie cienkich profili, wygładzenie powierzchni, staranne pochowanie napędu wszelkich organów sterujących itp. Oto kilka danych liczbowych: rozpiętość — 19 m, powierzchnia nośna — 19,35 m², wydłużenie — 18,6, ciężar własny — 220 kg, w locie — 320 kg, finesse — 33, opadanie — 53 cm/sek., przy V= 55 km/godz. Profile — Göttingen 549 (w środku) i 676 (na skraju). Złącza organów sterowych i okucia stanowią osobny rozdział dla siebie. Przypominamy, iż szybowiec ma klapy i przerywacze. Montaż bądź demontaż szybowca czterem ludziom zabiera z tym wszystkim dwie minuty.

Szybowiec **„Schwalbe II"** czyni wrażenie poprawionego „Rhönsperbera". Jest on dziełem znanego szybownika wiedeńskiego Gumperta. Miały na nim być klapy i hamulce powietrzne oraz chowane podwozie, jednakże okoliczności uboczne stanęły konstruktorowi na przeszkodzie do zrealizowania tej części projektu. Szybowiec oblatano dopiero w Rhön, przy czym przybliżone pomiary wykazały finesse max. równe 28 przy V = 70 km/godz., opadanie 65 cm/sek. przy V = 60 km/godz., a 1,2 m/sek — przy szybkości 100 km/godz.

„Mg-9a" Erwina Musgera z Grazu stanowi ulepszenie opisywanej we wrześniu 1936 r. maszyny dwumiejscowej „Mg-9". Pasażer siedzi pod skrzydłem w środku ciężkości, tak, że przy lotach solo nie trzeba zmieniać wyważenia. Żadnych szczególnych zmian nie można było zauważyć.

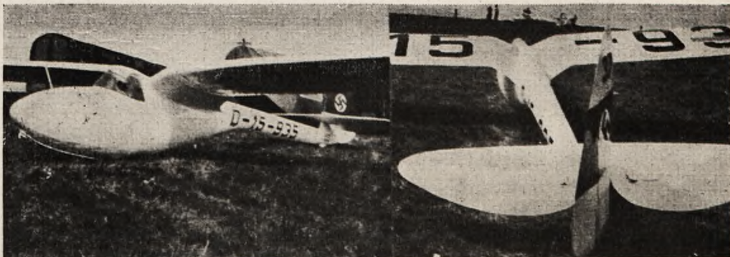
„Gö-38" stanowi ewolucję dobrze wszystkim znanego modelu „Minimoa". Dostrzeżone zmiany polegają na zastosowaniu bardziej sklepionego profilu, co odbiło się korzystnie na szybkość opadania i na ulżeniu całości konstrukcji. Część środkowa między skrzydłami, która poprzednio była z drzewa, jest obecnie z rur stalowych.

— ... —

XIX Zawody w Rhön, tak rewelacyjne w wynikach sportowych były też, jak widzimy, prawdziwym ewenementem dla technika; podniecając konstruktorów do wytężenia sił, zgromadziły następnie obfite owoce ich pracy. Co do strony aerodynamicznej, to widzimy dalszy postęp, związany z zastosowaniem różnych urządzeń specjalnych, znanych dawniej tylko w budowie płatowców. Widzimy też szereg prób rozszerzenia zakresu materiałów, używanych do budowy sprzętu, a także udoskonalenie b. ważnych w praktyce spraw montażowych. Pod względem bezpieczeństwa słusznie podnoszą Niemcy znaczenie swych klap hamujących typu D. F. S., dzięki którym w najcięższych warunkach chmurowych w wielu wypadkach mogli piloci uniknąć rozbicia maszyny. Będą one jedną z głównych pomocy w oczekujących nas lotach wysokich, gdzie wystarczy jeszcze ochronić od mrozu kabinę i zaopatrzyć pilota w aparat tlenowy, aby móc w pełni wyzyskać istniejące w naturze, a niedostępne do niedawna dla szybownika energie. Ta najciekawsza strona XX Zawodów każe nam już poważnie pomyśleć o obronie przed oblodzeniem, o uodpornieniu szybowca na grad itd.

Należy jeszcze tylko na zakończenie podnieść znaczenie swobodnego konkursu technicznego, który wyzwolił tyle nowych pomysłów i wprzągł do pracy tyle mózgów i rąk. Jest to jedyna droga, aby obok weteranów mogli się z powodzeniem ukazać i młodzi.

*) a niewygodna konstrukcyjnie, choćby ze względu na wykrzywienie nakładek okuć dźwigarowych.



F S — 18

Fot. Flugsport

KRONIKA OGÓLNA

Uznanie dla L. O. P. P.

Pan gen. dyw. inż. L. Berbecki otrzymał jako prezes Zarządu Głównego L.O.P.P. następujące listy od p. Dowódcy Samodzielnej Grupy Operacyjnej „Śląsk" oraz od p. Inspektora Obrony Powietrznej Państwa, wyrażające uznanie dla pracy L.O.P.P. w związku z pamiętnym wrześniem b. r.

List P. gen. Bortnowskiego:

Wielce Szanowny Panie Generale!

Jest rzeczą znamienną, że w pracy nad budową siły i wielkości Państwa spotykają się stale ci sami ludzie, w innym charakterze może, ale zawsze ci sami. Zdawało by się, że dawno minęła potrzeba wojenna i że w codziennej pracy pokojowej idziemy już innymi drogami, tymczasem każdy egzamin, którym jest spojrzenie na naszą rzeczywistość każe i zmusza do robienia rachunków rzeczy.

I ja wobec mojego zadania na Zaolziu zrobiłem ten rachunek.

Piętnaście lat pracy Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej i sześć lat pracy na Jej czele Pana Generała dały się wyraźnie odczuć niewątpliwie w całej Polsce, a szczególniej mnie tutaj na Śląsku.

Może najmniej efektowna praca Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej w dziedzinie uświadomienia każdego obywatela o jego roli i obowiązkach na wypadek wojny, w Warszawie czy też w Budsławiu, w Katowicach czy Nieświeżu, we Lwowie czy też w Gdyni — dała najlepszy rezultat, bo przygotowała do samoobrony i do świadomego wykonywania zarządzeń, pomijając przygotowanie kadr niezbędnych do kierowania dużymi i małymi ośrodkami obrony przeciwlotniczej.

Poza tą szeroką pracą, której rezultaty ułatwiły w wysokiej mierze moje zadanie i zadanie moich podwładnych, którzy bezpośrednio z obroną przeciwlotniczą mieli do czynienia, specjalnie podkreślam olbrzymią doniosłość pracy L.O.P.P. nad rozbudową sieci lotnisk, które znalazłem na Śląsku i które umożliwiły rozwiązanie poruczonych mi zadań.

Trzeci ważny dział pracy L.O.P.P., mianowicie inicjatywa Ligi i Jej praca nad szkoleniem i wychowaniem lotnika nie znalazła pełnego wyrazu na Zaolziu wobec tego, że nie przyszło do działań wojennych.

Poza tym L.O.P.P. w dziedzinie przygotowania rezerw lotniczych dała mi również duże możliwości.

Uważam za swój obowiązek zameldować Panu Generałowi o tych moich wrażeniach, które wyżej zacytowałem i które były dla mnie sprawdzianem wielkiej pracy Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej pod kierownictwem ideowym Pana Generała, przepojonej myślą o wielkości i potędze Rzeczypospolitej.

Nic więc dziwnego, że w ciągu tych kilku godzin, kiedy patrzyłem rzeczywistości w oczy, czułem współpracę osoby Pana Generała, za co gorąco i po żołniersku dziękuję.

Dowódca S. G. O. „Śląsk"
(—) gen. bryg. Władysław Bortnowski

List P. gen. Zająca:

Proszę Pana Generała o przyjęcie wyrazów mego podziękowania dla Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej, która w okresie naprężenia politycznego ostatnich dni, niosła wydatną pomoc organizacyjną i materialną, wykazała pełną gotowość współpracy swego personelu z organami kierującymi przyśpieszeniem przygotowań obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej Państwa, jak też i nadal bierze żywy udział w tej akcji.

Łączę wyrazy prawdziwego poważania.

Inspektor Obrony Powietrznej Państwa
(—) gen. bryg. dr Józef Zając

Kalendarz sportowy 1939 r. nie został jeszcze ustalony. Będzie mogło to nastąpić dopiero po ułożeniu przez F.A.I. terminarza imprez międzynarodowych, co nastąpi w połowie stycznia. Już obecnie jednak wiadome są terminy niektórych zawodów krajowych i międzynarodowych. Spieszymy podać je naszym Czytelnikom.

W maju 1939 odbędzie się w Polsce ISTUS — zjazd i zawody szybowcowe.

Data zawodów o puchar Gordon-Bennett'a ustalona została na 4 września.

Krajowe Zawody Lotnicze odbędą się tradycyjnie w drugiej połowie sierpnia.

Aeroklub Lubelski zgłosił już do kalendarza termin Zawodów Zimowych. Mają się one odbyć 17 lutego.

Aeroklub Warszawski projektuje zorganizowanie zawodów o puchar P. Z. U. W. w maju.

Dążąc do podniesienia poziomu zawodów regionalnych kosztem ich ilości, Komisja Sportowa ARP wypowiada się za ograniczeniem liczby przyszłorocznych zawodów lotniczych jak następuje:

Zawodów regionalnych lotniczych 4, balonowych — 3, szybowcowych — 3.

Zawodów krajowych — po 1 (lotnicze, balonowe i szybowcowe).

W roku przyszłym mają być utrzymane szybowcowe loty premiowane.

Kluby będą zachęcane do organizowania wewnętrznych mistrzostw.

Nowe rekordy

Międzynarodowy Związek Aeronautyczny (F.A.I.) zatwierdził ostatnio następujące nowe rekordy lotnicze.

Klasa A. — 2a kategoria.

Rekord czasu (ZSRR). Mjr. Iwan Zykow i inż. Al. Jegorow. Moskwa — Tuszyno dn. 19 i 20 września 1938 r. **— 29 g. 40 min.**

Przez zastosowanie art. 92 Kodeksu Sportowego piloci Zykow i Jegorow stają się również posiadaczami **rekordu czasu bez lądowania w 3-ej i 4-ej kategorii klasy A.**

Klasa C-bis.

Odległość w linii prostej (Wielka Brytania), rek. dypl. Kpt. D. C. T. Bennet i I. Harvey, piloci, na samolocie wodnym Short - Mayo „Mercury", cztery silniki Napier „Rapier J. I." mocy 370 KM, z Dundee (Szkocja) do ujścia rzeki Orange, koło Port - Nolloth (Afryka Południowa), dn. 6 — 8.X.1938 **— 9.652 km.**

1-a kategoria — jednomiejscowe.

Wysokość (ZSRR). Katarzyna Miednikowa, na samolocie wodnym UT-7, silnik M-11, 8,6 litr. Moskwa, 27 września 1938 r. **— 4.086 m.**

Szybkość na 100 km (ZSRR). Katarzyna Miednikowa, na samolocie wodnym UT-1, silnik M-11, 8,6 litr., Moskwa, 23 września 1938 r. **— 197,271 km/g.**

2-a kategoria — jednomiejscowe.

Wysokość (Niemcy) **— 6.649 m.**

Szybkość na 100 km (Niemcy) **— 228,717 km/g.**

Szybkość na 1000 m (Niemcy) **— 228.027 km/g.**

Szef pilotów Helmuth Kalkstein, na samolocie wodnym Klemm WKL 35 B, silnik Hirth HM 506, 5,96 litr. Trasa Lindau — Reichenau, dn. 11 września 1938 r.

2-a kategoria — wielomiejscowe.

Wysokość (Niemcy) **— 5.390 m.**

Szybkość na 100 km (Niemcy) **— 227,704 km/g.**

Szef pilotów Helmuth Kalkstein pilot i Karl Voy pasażer, na samolocie wodnym Klemm WKL 35 B, silnik Hirth HM 506 o litr. 5,96 l., trasa Lindau — Reichenau, dn. 12 września 1938 r.

Klasa D — 2-a kategoria.

Rekord czasu z powrotem do miejsca odlotu (Niemcy), rek. dypl.

Toni Kahlbacher pilot i Karl Tauschegg pasażer, na szybowcu typu Mg 9a, Spitzerberg, dn. 5 — 6 września 1938 r. **— 23 g. 41 min.**

Toni Kahlbacher pilot i Josef Fuehringer pasażer, na szybowcu typu Mg 9a, Spitzerberg, dn. 8 — 10 września 1938 r. **— 40 g. 38 min.**

Niemcy

W dobie pospiesznych raidów: Berlin — Tokio w 46 h 15. Kiedy w leciecie b.r. dokonali Niemcy pięknego przelotu na „Condorze" Focke-Wulf z Berlina do New Yorku i z powrotem zanotowaliśmy, iż wyczyn ten będzie zapewne początkiem serii innych o podobnej skali. Zapowiedzi te sprawdziły się. W ub. miesiącu na tym samym sprzęcie, ta sama załoga przeprowadziła z doskonałą regularnością raid na Daleki Wschód, do azjatyckiego partnera „osi".

„Flugkapitän" Henke wystartował w towarzystwie kpt. von Moreau, pilota W. Kobera i radiooperatora Dierberga z lotniska Tempelhof w dn. 28.XI. o godz. 15 min. 57. Międzylądowania były trzy: w Bassorze, Karachi i w Hanoi, przy czym łączny czas postojów wyniósł zaledwie 4 godziny i 17 minut. Dnia 30 listopada o godzinie 22 min. 10 czasu miejscowego Condor przeleciał nad linią kontrolną lotniska Tachikawa pod Tokio. Czas samego lotu wynosi 42 h, a szybkość średnia 330 km/godz. Odległość z Berlina do Tokio wzdłuż trasy lotu stanowi 13.650 km.

Ambasador Rzeszy w Tokio Ott, witając lotników po przylocie, obok pewnych akcentów politycznych podkreślił też nadzieję na rychłe uruchomie-

nie obsługi lotniczej między stolicami związanych dziś tak blisko krajów. Dokonany raid dowodzi oczywiście, że sprzęt niemiecki jest do tego zadania najzupełniej odpowiedni. Ale pamiętajmy, że komunikacja regularna to w pierwszym rzędzie kwestia przyziemia. Tu rozstrzygają jednak stosunki Niemiec z państwami, nad których terytoriami biegłaby ta linia. Jak się one nadal będą kształtować, trudno dziś przewidzieć.

Kolonialne ambicje. Pilot Theo Blaich dokonał raidu z Berlina do Kamerunu. Lot trwał 49 godzin. Wyczyn dokonano na znanym samolocie „Tajfun" Messerschmitta. Długość trasy — 13 i pół tysięcy km.

Tragiczna strata niemieckiego lotnictwa. 26 listopada poniosło niemieckie lotnictwo komunikacyjne olbrzymią stratę, spowodowaną przez niewyjaśnioną dotąd katastrofę czteromotorowego samolotu Ju-90 D - AIVJ, wysłanego do Afryki Zachodniej w celu dokonania lotów pomiarowych i badawczych. Wypadek zdarzył się nad lotniskiem w Bathurst, gdy po starcie aparat z nieznanej przyczyny począł tracić wysokość, zawadzając skrzydłem o rosnącą na brzegu palmę. Wskutek wynikłego po runięciu maszyny na ziemię pożaru ranne zostały 4 osoby, zaś śmierć poniosło jedenaście. W liczbie tych ostatnich znaleźli się kapitanowie Lufthansy Blankenburg i Untucht, bezspornie najbardziej słynni niemieccy lotnicy komunikacyjni. Pierwszy święcił niedawno jedyny na świecie jubileusz 100-go przelotu przez Atlantyk, drugi — m. inn. pilotował samolot D-ANOY, na którym w r. ub. ekspedycja niemiecka poraz pierwszy zdobyła z powietrza góry Pamiru.

I w Niemczech balony zaporowe! „Flugsport" (7.XII.38) donosi, że na początku grudnia wypróbowano z powodzeniem zaporę balonową, która skutecznie ochroniła przed nalotem zakłady Leuna - Werke (benzyna syntetyczna).

Francja

Kto szybciej? Między tow. Imperial Airways a Air-France istnieje cicha rywalizacja na temat, kto szybciej przewozi pasażerów między stolicami obu krajów. Niezbyt dawno na czoło wyszli Francuzi, którzy dzięki swym „Bloch'om 220" skrócili podróż do 5 kwadransów. Tego stanu rzeczy nie zmienił też świeżo wprowadzony „Ensign". Obecnie zanosi się na to, że prymat zagarną niebawem Anglicy. Imperial Airways dało na linię pierwszą kontynentalną wersję „Albatrossa" De Havilanda, czteromotorowy „Frobischer". 24 listopada maszyna ta przebyła przestrzeń z Croydon do Le Bourget w 68 minut, zaś nazajutrz odbyła podróż powrotną w 58 minut. „Frobischer" przystosowany jest do dziennego transportu pasażerów. W małej komunikacji przewozi 31 osób, w dalekiej — 23 osoby. Istnieje jeszcze inna wersja „Albatrossa" ,mianowicie sleeping „Nihtrider". Mieści on 10 pasażerów na kanapkach.

Mniej samolotów, więcej przewozów. Szybko dokonywujące się przejście w komunikacji do maszyn wielkich ilustruje taki np. wykaz z aeroportu Le Bourget za okres 21—27.XI, zestawiony z analogicznym okresem roku ubiegłego:

	1938 r.	1937 r.
Odloty maszyn	160	172
pasażerów	954	626
towarów	19,2 t	15,7 t
poczty	7,6 t	3,2 t

Podobne proporcje zachodzą naturalnie i w przylotach.

Osobliwy zakaz. Władze francuskie zabroniły w listopadzie pilotom: André Japy, Maryse Hilsz i Elisabeth Lion podjęcia prób pobicia rekordów odległościowych, motywując to niebezpieczeństwem, wynikłym ze zbytniego przeciążenia maszyn.

Stany Zjedn. A. P.

Lockheed znowu sprzedaje bombowce. 50 bombowych wersji samolotu Lockeed „14" zamówiło ostatnio ministerstwo lotnictwa rządu australijskiego. Pamiętamy jeszcze 200 sztuk liczącą serię dla W. Brytanii.

W Ameryce o silniki nie trudno... Doniesiono tu już pokrótce o najnowszej wersji „Aeronci", nazwanej „Chief". Fabryka podaje, że wypuszcza ten samolot z trzema różnymi silnikami, identycznej zresztą mocy i układu: Franklin, Menasco i Continental. W innych krajach byłby kłopot ze znalezieniem dobrego chociażby jednego.

WYDAWNICTWA

„Wiraż na ślepo" — Al. Onoszko

Polska literatura lotnicza fachowa jest jeszcze b. uboga; w szczególności ten jej dział, któryby można nazwać „biblioteczką pilota". Z radością więc należy powitać ukazanie się nakładem Zarządu Głównego LOPP książki p. Aleksandra Onoszki pt. „Wiraż na ślepo".

Osoba autora, znanego z wielu zawodów lotniczych, raidów, pokazów itp. pilota sportowego, później pilota fabrycznego w D. W. L. a obecnie pilota komunikacyjnego, — każe nam spodziewać się, że dziełko to nie tyle będzie wynikiem rozważań teoretycznych i mądrości nabytych przy biurku, lecz raczej będzie odzwierciedleniem doświadczenia lotniczego, nabytego przy sterze samolotu.

Istotnie, gdy się przejrzy tę książeczkę, widzi się, że autor głównie postawił sobie za zadanie stronę praktyczną lotów na instrumenty.

Autor porusza zagadnienie to w ramach kursu podstawowego, a więc „latanie na Badin'a" (zespół: szybkościomierz, zakrętomierz i chyłomierz poprzeczny), zaś opis i posługiwanie się „kompletem żyroskopowym" (sztuczny horyzont oraz żyroskopowy wskaźnik kursu), system lądowania „ZZ" itp. są opracowywane przez autora jako dalsze tomiki.

Opis i działanie przyrządów podaje p. Onoszko w sposób krótki i zwięzły. Obszerne omawianie tej kwestii nie byłoby celowe, gdyż istnieje już dzieło dr. inż. J. Pawlikowskiego pt. „Przyrządy Pomiarowe", gdzie odpowiednie przyrządy są rozpatrzone szczegółowo.

Natomiast bardzo dokładnie potraktowana jest sprawa wykorzystania przyrządów i umiejętność posługiwania się nimi. Tu właśnie przydało się doświadczenie autora. Ta część książeczki, zawierająca to, co usłyszy uczeń od instruktora w czasie nauki latania bez widoczności, jest w niej najcenniejsza i najwięcej odda usług pilotom klubowym.

Piloci, którzy mają zamiar przejść przeszkolenie w ślepych lotach, znajdą w podręczniku p. Onoszki dużo wskazówek ułatwiających naukę. Ci zaś, którzy już odpowiedni kurs ukończyli, znajdą w nich wyjaśnienia takich spraw, o których wiedzieli i stosowali je w lataniu, lecz nie bardzo zdawali sobie sprawę dla czego (np. błędy busoli).

R. K.



Aeroklub Rzeczypospolitej Polskiej
(CZŁONEK F. A. I.)
WARSZAWA, KRÓLEWSKA Nr. 2
Adres telegraficzny: *Aeroklub Warszawa*
Telefony 2-33-77, 2-33-11.

BIULETYN

Nr. 133
Grudzień — 1938

Aeroklub Rzeczypospolitej Polskiej składa wszystkim klubom afiliowanym oraz PP. członkom A.R.P. serdeczne życzenia z okazji Świąt Bożego Narodzenia i Nowego Roku

---

Nowe legitymacje turystyczne FAI na rok 1939 ... ..

Z dniem 1 stycznia 1939 r. obowiązywać będą nowe legitymacje dla turystów lotniczych, zwalniające od opłat za start, lądowanie i hangarowanie.
Legitymacje na rok 1939 są koloru łososiowego.

Przystąpienie do umowy zwalniającej od opłat lotniskowych ... ...

Podaje się do wiadomości, że do umowy w sprawie zwolnienia od opłat za start, lądowanie i hangarowanie na przeciąg 48 godzin przystąpiła ostatnio Norwegia.

Rocznik lotniczy .. ..

Aeroklub R. P. zawiadamia, że ukazał się Rocznik Lotniczy pt. „19-éme Année Aeronautique" opracowany przez pp. L. Hirschauer'a — inspektora generalnego lotnictwa i Ch. Dollfus'a — kustosza Muzeum Lotnictwa. Rocznik ten zamawiać można w Firmie DUNOD, Paris VI — 92, rue Bonaparte.

Warszawa, 20 grudnia 1938 r.

p. o. Sekretarza Generalnego
(—) A. Domes

Wszystkim Czytelnikom i Przyjaciołom „Skrzydlatej Polski" składa najserdeczniejsze życzenia Świąteczne i Noworoczne

REDAKCJA I ADMINISTRACJA

ADRES REDAKCJI I ADMINISTRACJI: **WARSZAWA, AL. NIEPODLEGŁOŚCI 163,** TELEFON 431-00. KONTO PKO 9511
Warunki prenumeraty w kraju: rocznie — 10 zł., półrocznie — 5.50, kwartalnie — 3 zł. Numer pojedynczy — 1 zł. **Zagranicą** rocznie — 14 zł. półrocznie — 7.50. Numer 1zł. 30gr, Prenumeratę zaległą oblicza się według normy kwartalnej. Przy zamawianiu pojedynczych egzemplarzy prośimy wpłacać dodatkowo na porto: od 1 egz. — 15 gr., 2 — 3 egz. — 25 gr., 4 — 6 egz. — 35 gr., 7 — 10 egz. — 50 gr. i t. d.

Redaktor i wydawca: **Jerzy Osiński.**

S. A. Z. G. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12 w dzierżawie Spółki Wydawniczej Czasopism, Sp. z o. o.



RWD·13

DOŚWIADCZALNE WARSZTATY

LOTNICZE • SP. Z OGR. ODPOW.

WARSZAWA • OKĘCIE • LOTNISKO • TEL. 4.31-22